



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Hodnocení výkonnosti portfolia  
Portfolio Performance Evaluation

Student: Bc. Lenka Kozelková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Novotná, Ph.D.

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Lenka Kozelková**  
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6202T010 Finance  
Specializace: 00 Finance  
Téma: **Hodnocení výkonnosti portfolia**  
**Portfolio Performance Evaluation**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Portfolio management
  3. Metody měření výkonnosti portfolia
  4. Hodnocení výkonnosti portfolia
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce  
Seznam příloh  
Přílohy


Seznam doporučené odborné literatury:

ADAMS, Andrew et al. *Investment mathematics*. 2th ed. Chichester: Wiley, 2003. 436 s. ISBN 978-0471998822.  
BODIE, Z., A. KANE a A. J. MARCUS. *Investments*. 9th ed. Boston: McGraw-Hill, 2011. 1056 s. ISBN 978-0073530703.  
SHARPE, F. William a Gordon J. ALEXANDER. *Investice*. 4. vyd. Praha: Victoria, 1994. 810 s. ISBN 80-85605-47-3.

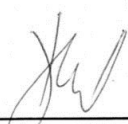
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martina Novotná, Ph.D.**

Datum zadání: 25.11.2011  
Datum odevzdání: 27.04.2012

  
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 13. 7. 2012

# Obsah

Úvod.....	7
1 Portfolio management .....	9
1.1 Teorie portfolia .....	9
1.1.1 Příímka kapitálového trhu .....	14
1.1.2 Příímka trhu cenných papírů .....	16
1.2 Správa investic.....	18
1.2.1 Organizace správy investic.....	18
1.2.2 Činnosti při správě investic .....	19
1.2.3 Aktivní a pasivní správa .....	21
1.2.4 Vztah manažera a klienta .....	22
1.2.5 Poplatky podílových fondů .....	22
1.3 Kolektivní investování.....	23
1.3.1 Základní pojmy .....	23
1.3.2 Výhody a nevýhody kolektivního investování.....	24
1.3.3 Subjekty kolektivního investování .....	25
2 Metody měření výkonnosti portfolia.....	29
2.1 Metody používané pro měření výnosnosti.....	30
2.1.1 Peněžně vážená metoda.....	30
2.1.2 Časově vážená metoda .....	30
2.1.3 Nominální fondy .....	33
2.2 Metody používané pro měření výkonnosti .....	34
2.2.1 Sharpův index.....	35
2.2.2 Informační index .....	37
2.2.3 Treynorův index .....	38
2.2.4 Sortinův index .....	39
2.2.5 Jensenova metoda.....	40

3	Hodnocení výkonnosti portfolia .....	42
3.1	Charakteristika vybraných fondů .....	42
3.2	Hodnocení výkonnosti vybraných fondů .....	45
3.2.1	Výpočet výnosů a rizika jednotlivých fondů .....	45
3.2.2	Sharpeho index .....	49
3.2.3	Informační index .....	51
3.2.4	Treynorův index .....	53
3.2.5	Sortinův index .....	54
3.2.6	Jensenova alfa .....	56
3.2.7	Shrnutí výsledků .....	58
	Závěr .....	66
	Literatura .....	67
	Seznam příloh .....	70

# Úvod

Celá tato práce je zaměřena na hodnocení výkonnosti portfolií. Nejjednodušším způsobem, jakým lze ohodnotit a porovnat výkonnosti portfolií, je hodnocení pouze s ohledem na výnosnost daných portfolií. Tímto způsobem lze získat určitý přehled, ale hodnocení není příliš přesné. Mnohem lepší je využití dvojdimenzionálních metod, u kterých není zohledňována pouze výnosnost, ale také riziko daného portfolia. Tyto metody jsou mnohem přesnější, a právě proto jich bylo v práci využito.

Cílem práce je zhodnotit výkonnosti vybraných podílových fondů v letech 2007 – 2011. Hodnocení bude provedeno pomocí Sharpeho, Informačního, Treynorova, Sortinova indexu a Jensenovy alfy a přímky trhu cenných papírů. V závěru práce bude stanoveno, který fond si ve sledovaném období vedl nejlépe a který naopak nejhůře. Jelikož se jedná o hodnocení ex post, lze takto alespoň získat určitou představu o chování fondů, což může pomoci při budoucím investování.

První kapitola práce je rozdělena na tři podkapitoly, v nichž je postupně věnována pozornost základům teorie portfolia, správě portfolia a kolektivnímu investování. V úvodu kapitoly je vysvětleno, jaká je podstata investování, o co se vlastně jedná, do čeho je možno investovat a jakým způsobem. Také jsou objasněny pojmy přípustné, efektivní a optimální portfolio. Dále je pozornost věnována přímkám trhu cenných papírů a kapitálového trhu. Druhá podkapitola je zaměřena na organizaci správy investic, je vysvětlen rozdíl mezi aktivní a pasivní správou. Následně je popsána důležitost vztahu manažera a klienta, pozornost je také věnována poplatkům spojených se správou. Závěr první kapitoly je orientován na kolektivní investování, základní pojmy spojené s kolektivním investováním, na organizace zabývající se kolektivním investováním a také na to, jaké jsou hlavní výhody a nevýhody kolektivního investování.

Druhá kapitola je zaměřena na metodologii hodnocení výkonnosti portfolií. V první části jsou popsány metody měření výnosnosti. Jedná se o peněžně váženou, časově váženou metodu a nomimální fondy. V druhé části kapitoly jsou popsány dvojdimenzionální metody hodnocení výkonnosti portfolií, kterou lze určit buďto v relativním vyjádření pomocí Sharpeho, Informačního, Treynorova, Sortinova indexu, nebo také v absolutním vyjádření pomocí Jensenovy alfy.

V poslední kapitole jsou zvoleny konkrétní akciové, dluhopisové a smíšené fondy Investiční společnosti České spořitelny, ČP Invest a ČSOB investiční společnosti. Na základě vypočítaných hodnot je vytvořeno pro každý index pořadí fondů. Dále je sestavena přímka

trhu cenných papírů a samozřejmě také charakteristické přímky jednotlivých fondů. Na závěr je vyhodnoceno, který ze sledovaných fondů si v období let 2007 – 2011 vedl nejlépe. Veškerá hodnocení jsou provedena ex post.



# 1 Portfolio management

První část této kapitoly je věnována základům teorie portfolia, konkrétně problematice přípustných, efektivních a optimálních portfolií. Rovněž je zde charakterizována přímka kapitálového trhu a také přímka trhu cenných papírů.

Další podkapitola je zaměřena na správu investic, rozdíl mezi správou aktivní a pasivní, na otázku důležitosti vztahu manažera a klienta a v neposlední řadě také na poplatky spojené se správou investic.

Poslední část této kapitoly obsahuje charakteristiku kolektivního investování i subjekty zabývající se kolektivním investováním. V závěru je pozornost věnována výhodám a nevýhodám kolektivního investování.

## 1.1 Teorie portfolia

V následující kapitole je využito zdrojů Veselá (2011, kapitola 7) [6] a Sharpe a Alexandr (1994, kapitola 7) [5].

Jestliže má investor k dispozici volné finanční prostředky, má možnost je investovat do různých aktiv. Lze rozlišit aktiva finanční a nefinanční. Rozdíl mezi nimi je v tom, že finanční na rozdíl od nefinančních nepřinášejí samy o sobě majiteli užitek. Mezi finanční aktiva patří akcie, dluhopisy, podílové listy nebo směnky. Naopak nemovitosti, umělecké předměty či komodity jsou řazeny mezi aktiva nefinanční. Investování je proces založený na poskytování půjček a to v podobě nákupu různých finančních aktiv investory od protistran, které naopak potřebují finanční prostředky. Může se jednat o stát, kraje i města, které vydáváním dluhopisů získávají prostředky do svých rozpočtů, nebo také různé firmy, ať už soukromé či státní, které získávají kapitál emisí dluhopisů či akcií. Jinými slovy investování je kupování aktiv, u kterých dojde časem ke zhodnocení, nebo které přinášejí pravidelný důchod.

Cílem investování na finančních trzích je dosažení určitého výnosu vyššího než nabízejí banky. Velmi často jsou však podmínky pro menší investory na finančních trzích nedostupné a zároveň poptávky po finančních prostředcích ve velkých objemech, proto byly zřízeny vedle bank a dalších zprostředkovatelských institucí také instituce kolektivního investování, které nahromadí finanční prostředky od drobných investorů a s nimi potom disponují na finančních trzích. Kolektivnímu investování je věnována kapitola 1.3.

Protože má investor jen určitý omezený objem finančních prostředků, může nakoupit pouze konečný počet instrumentů. Instrumenty lze libovolně kombinovat, vytvářet z nich odlišná portfolia s různými výnosy a riziky. Nabídka portfolií, do kterých může investor investovat, je tedy nekonečně široká.

Rizikem daného portfolia je chápána určitá nejistota výnosu portfolia. Riziko je vyjádřeno směrodatnou odchylkou výnosu. Je-li portfolio tvořeno dvěma či více rizikovými instrumenty, je jeho směrodatná odchylka zastupující celkové riziko portfolia ovlivněna vzájemnými vztahy mezi jeho jednotlivými složkami. Tyto závislosti jsou vyjádřeny pomocí korelace výnosových měr finančních instrumentů. Jestliže je portfolio tvořeno pouze dvěma rizikovými instrumenty, lze vztah pro směrodatnou odchylku portfolia zjednodušeně vyjádřit následujícím vztahem [6].

$$\sigma_P = \sqrt{X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + 2X_1 X_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}, \quad (1.1)$$

kde  $\sigma_P$  je směrodatná odchylka portfolia složeného ze dvou instrumentů,  
 $\rho_{12}$  je korelační koeficient mezi pohybem výnosových měr obou instrumentů v portfoliu,  
 $\sigma_1, \sigma_2$  jsou směrodatné odchylky obou instrumentů v portfoliu a  
 $X_1, X_2$  jsou váhy obou instrumentů v portfoliu.

Dalším případem, který může nastat, je, že portfolio je tvořeno dvěma instrumenty, ovšem jeden z nich je instrumentem bezrizikovým. Pro tuto situaci lze vztah přepsat takto [2]:

$$\sigma_P = \sqrt{(1 - X_1)^2 \sigma_F^2 + X_1^2 \sigma_1^2 + 2(1 - X_1) X_1 \rho_{F1} \sigma_F \sigma_1}, \quad (1.2)$$

kde  $\rho_{F1}$  je korelační koeficient mezi výnosovými mírami bezrizikového a rizikového instrumentu v portfoliu,  
 $\sigma_F$  je směrodatná odchylka bezrizikového instrumentu,  
 $\sigma_1$  je směrodatná odchylka rizikového instrumentu,  
 $X_1$  je váha rizikového instrumentu v portfoliu a  
 $\sigma_P$  je směrodatná odchylka portfolia složeného ze dvou instrumentů.

V případě, že jeden z instrumentů je bezrizikový, je jeho celkové riziko vyjádřené směrodatnou odchylkou rovno nule a výnosovou míru tohoto aktiva je možno považovat za

konstantní. Mezi výnosovými měrami rizikového a bezrizikového aktiva není tedy vidět žádný vztah a korelační koeficient je roven nule. Na základě nulové směrodatné odchylky bezrizikového aktiva a nulového korelačního koeficientu vypadnou ve výše uvedeném vzorci dva členy, tím dojde k jeho výraznému zjednodušení [6]:

$$\sigma_P = \sqrt{X_1^2 \sigma_1^2}, \quad (1.3)$$

Výnosovou míru portfolií, v našem případě jednotlivých podílových fondů, můžeme stanovit dvojím způsobem. První možností je stanovení výnosové míry diskrétně, jedná se o relativní změnu čistého obchodního jmění, tj.

$$r_p = \frac{NAV_1 - NAV_0}{NAV_0} \cdot 100 \quad (1.4)$$

kde  $r_p$  je výnosová míra portfolia,

$NAV_1$  je čistá hodnota aktiv na konci období, která vyjadřuje hodnotu majetku připadající na jeden podílový list, v období 1,

$NAV_0$  je čistá hodnota aktiv na začátku období, která vyjadřuje hodnotu majetku připadající na jeden podílový list, v období 0.

Dalším možným způsobem je výnos spojitý, který je stanoven pomocí přirozeného logaritmu, tj.

$$r_p = \ln\left(\frac{NAV_1}{NAV_0}\right) \quad (1.5)$$

Jestliže se jedná o fond uzavřený, je třeba v uvedeném vztahu provést malou úpravu. Čisté hodnoty aktiv jsou nahrazeny údaji o tržním kurzu na začátku a konci období. U uzavřeného fondu lze hodnoty tržního kurzu společně s čistou hodnotou aktiv využít k určení diskontu, popř. prémie, se kterými jsou podílové listy či akcie obchodovány. Jestli se jedná o diskont nebo prémii, lze určit ze znaménka rozdílu tržního kurzu a čisté hodnoty aktiv. Záporný rozdíl znamená diskont, naopak kladný rozdíl prémii.

Pro očekávanou výnosovou míru portfolia platí tento vztah [6]:

$$E(r_p) = (1 - X_1)r_F + X_1E(r_1) = r_F + X_1 \quad (1.6)$$

kde  $E(r_p)$  je očekávaná výnosová míra portfolia,  
 $X_1$  je váha rizikového instrumentu v portfoliu,  
 $r_F$  je výnosová míra bezrizikového instrumentu  
 $E(R_1)$  je očekávaná výnosová míra z rizikového instrumentu.

Všechna portfolia, která investor může z nakoupených instrumentů vytvořit, lze graficky znázornit jako množinu přípustných portfolií. Portfolia leží buď na hranici, nebo uvnitř přípustné množiny. Protože se jednotlivá portfolia navzájem liší svými výnosy a riziky, uspokojí některá z nich požadavky investora na riziko a výnos lépe, jiná hůře.

Příklady takových portfolií jsou na obrázku 1.1 označené A, B, C, D. Množina přípustných portfolií má tvar podobný deštníku, což lze vidět na obrázku. V závislosti na vybraných instrumentech může být množina umístěna více nalevo nebo napravo, výše či níže, popřípadě může být užší nebo širší. Na vodorovné ose je zobrazeno celkové riziko portfolií měřené směrodatnou odchylkou a na svislé ose je sledována očekávaná výnosová míra portfolií.

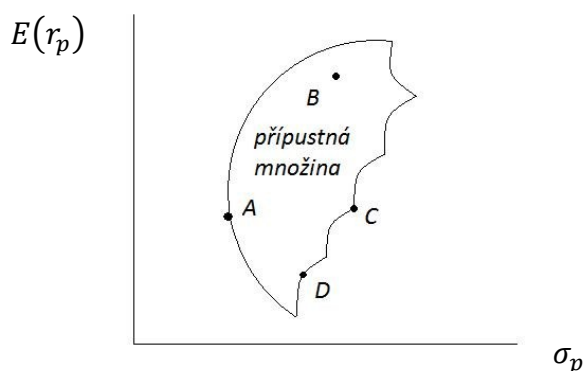
Investor však nemusí vyhodnocovat všechna tato portfolia, ale jen určitou podmnožinu dostupných portfolií, což plyne z věty o efektivní množině, která říká [6]:

Investor si vybere své optimální portfolio z množiny portfolií, která:

1. Nabízejí maximální očekávanou výnosnost při různých úrovních rizika a
2. nabízejí minimální riziko při různých úrovních očekávané výnosnosti.

Při současném splnění obou podmínek vznikne množina nazvaná jako efektivní množina neboli efektivní hranice.

**Obrázek1. 1.1: Množina přípustných portfolií**



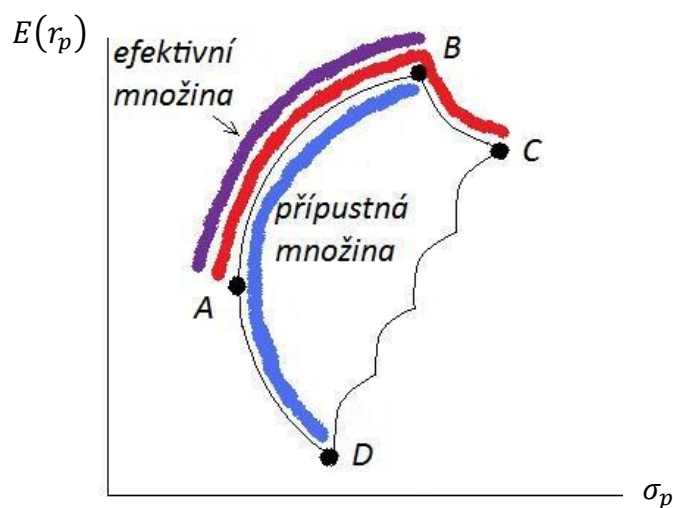
*Zdroj: Sharpe a Alexander (1994, kapitola 7) [5] – vlastní zpracování*

Nejprve se určí množina portfolií splňujících první podmínku, tedy těch, která nabízejí maximální očekávanou výnosnost při různých úrovních rizika. Toto kritérium splňuje množina portfolií, která leží na horní hranici přípustné množiny konkrétně mezi body A a C, kdy v bodě A je nejmenší možné riziko a v bodě C naopak riziko největší. V obrázku 1.2 je tato množina znázorněna červenou křivkou.

Nyní je pozornost věnována druhé podmínce, kdy se hledá množina portfolií nabízejících minimální riziko při různých úrovních očekávané výnosnosti. Tato podmínka je splněna portfolií, která leží na levé hranici přípustné množiny mezi body D a B. Bod D představuje nejnižší možnou očekávanou výnosnost, naopak v bodě B je očekávaná výnosnost největší. Množina je v obrázku 1.2 znázorněnou modrou křivkou.

Abychom získali efektivní portfolio, musí být splněny obě podmínky najednou. Obě splňují pouze ta portfolia, která leží na levé horní hranici přípustné množiny mezi body A a B. Všechna tato portfolia tvoří efektivní množinu, z které si dále investor vybírá optimální portfolio. Ostatní portfolia nejsou efektivní a není jim věnována pozornost. Efektivní množina je v obrázku 1.2 zachycena fialovou křivkou.

**Obrázek 1.2: Aplikace věty o efektivní množině**

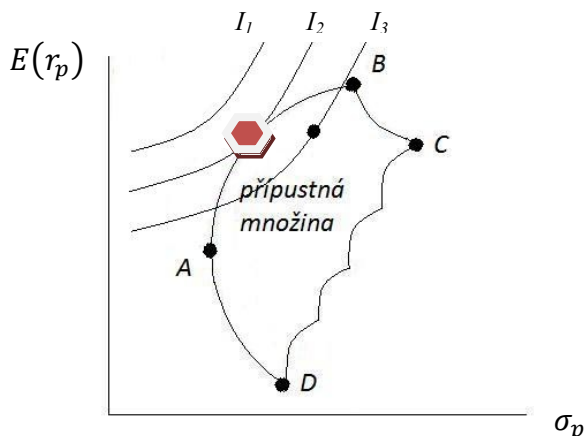


*Zdroj: Sharpe a Alexander (1994, kapitola 7) [5] – vlastní zpracování*

Pro získání optimálního portfolia je potřeba zachytit dohromady efektivní množinu s indifferenčními křivkami daného investora. Vybereme portfolio, které leží na nejvyšší indifferenční křivce. Jedná se bod dotyku indifferenční křivky s přípustnou množinou. Výsledkem je tedy portfolio  $o'$ , které leží na indifferenční křivce  $I_2$ , a je v obrázku 1.3

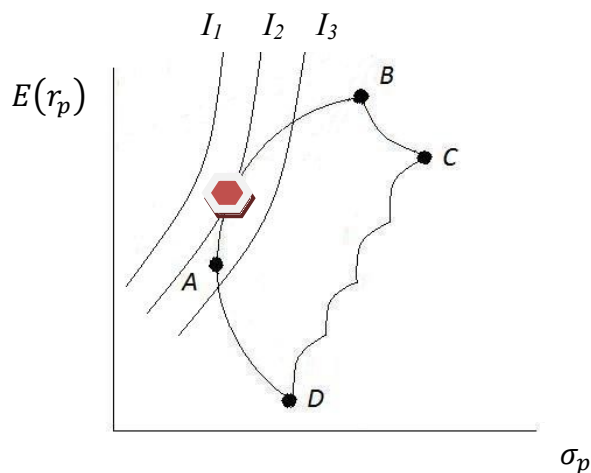
zachyceno červeným kosočtvercem. Investor by si sice představoval ještě lepší portfolio, které by leželo na indifferenční křivce  $I_1$ , ale takové bohužel neexistuje. Obrázek 1.4 zachycuje, jak se při výběru optimálního portfolio zachová investor s vysokým odporem k riziku.

**Obrázek 1.3: Optimální portfolio**



*Zdroj: Sharpe a Alexander (1994, kapitola 7) [5] – vlastní zpracování*

**Obrázek 1.4: Výběr portfolio s vysokým odporem k riziku**



*Zdroj: Sharpe a Alexander (1994, kapitola 7) [5] – vlastní zpracování*

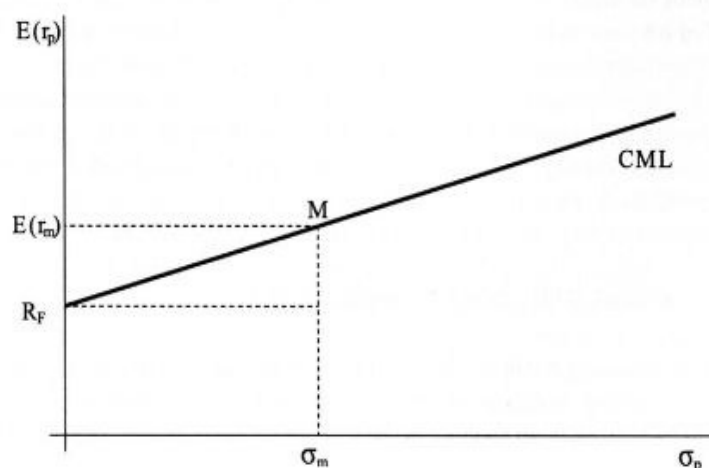
### 1.1.1 Příмка kapitálového trhu

Vztah mezi výnosem a rizikem portfolio tvořeného rizikovým a bezrizikovým instrumentem lze vyjádřit pomocí obecné rovnice přímky následovně [6]:

$$E(r_p) = r_F + \left[ \frac{E(r_1) - r_F}{\sigma_1} \right] \sigma_p. \quad (1.7)$$

Tento vztah lze samozřejmě zachytit také graficky. Případ, kdy není uvažováno bezrizikové aktivum, je vidět na obrázku 1.2, kdy má efektivní množina konkávní tvar. Jestliže je možné také vypůjčování a zapůjčování za bezrizikovou sazbu, efektivní hranice změní svůj tvar na přímku s počátkem v bodě  $r_F$ , což je výnosová míra bezrizikového aktiva. Tato přímka vyjadřující vztah mezi výnosovou mírou a celkovým rizikem efektivního portfolia se nazývá přímka kapitálového trhu (Capital Market Line – CML) a je zachycena na obrázku 1.5.

### 1.5: Přímka kapitálového trhu



*Zdroj: Veselá (2011, kapitola 7) [6]*

Existuje-li možnost zapůjčování a vypůjčování bezrizikového aktiva, lze získat mnohem více kombinací instrumentů v efektivním portfoliu. Rovnici přímky kapitálového trhu lze zobecnit do tvaru [6]:

$$E(R_p) = R_F + \frac{E(r_m) - R_F}{\sigma_m} \sigma_p, \quad (1.8)$$

kde  $E(R_p)$  je očekávaná výnosová míra portfolia,  
 $R_F$  je bezriziková výnosová míra,  
 $E(r_m)$  je očekávaná výnosová míra z tržního portfolia,  
 $\sigma_p$  je směrodatná odchylka portfolia a  
 $\sigma_m$  je směrodatná odchylka tržního portfolia.

Jelikož se jedná o obecnou rovnici přímky, je zřejmé, že směrodatná odchylka portfolia  $\sigma_p$  je nezávisle proměnná a očekávaná výnosová míra portfolia  $E(R_p)$  je naopak závisle proměnnou veličinou na proměnné  $\sigma_p$ . Přímka má počátek v bodě  $R_F$  a směrnice přímky je dána výrazem  $[E(r_m) - R_F]/\sigma_m$ .

Existují dva determinanty, kterými lze charakterizovat rovnováhu na kapitálových trzích podle přímky kapitálového trhu. O které determinanty se jedná, je zřejmé z výše uvedené rovnice. Jedná se o cenu času, jako úseku na ose y odpovídajícímu bezrizikové výnosové míře. A dále o cenu rizika odpovídající sklonu přímky CML.

Přímku kapitálového trhu lze využít jen při ohodnocování efektivních portfolií. Při ohodnocování jakéhokoli jiného než efektivního portfolia je nutné využít jiného nástroje a to např. modelu CAPM, který se zabývá vztahem očekávané výnosové míry a systematického rizika portfolia nebo instrumentu, který je graficky zachycen pomocí přímky trhu cenných papírů (Security Market Line – SML). Využití a zaměření přímek CML a SML se výrazně liší a tím pádem je odlišná také jejich interpretace. Musíme tedy vždy tyto dva nástroje rozlišovat.

### 1.1.2 Přímka trhu cenných papírů

Model CAPM je modelem oceňování kapitálových aktiv. Jedná se o zvláštní případ Markowitzova modelu, kde právě jedno aktivum má nulovou rizikovost a kladnou výnosnost. Graficky lze model CAPM zachytit pomocí přímky SML, která vyjadřuje rovnováhu mezi očekávanou výnosovou mírou a tržním rizikem instrumentu, popř. portfolia. Zde můžeme vidět hlavní rozdíl mezi přímkami CML a SML. Zatímco přímka kapitálového trhu CML zohledňuje celkové riziko, tedy systematické i nesystematické, přímka trhu cenných papírů SML zohledňuje pouze riziko systematické. Přímka SML má mnohem širší uplatnění, lze ji využít nejen u efektivních portfolií, ale také u portfolií neefektivních. Pro přímku SML platí následující matematický vztah [6]:

$$E(r_i) = R_F + \beta_i(r_m - R_F), \quad (1.9)$$

kde  $E(r_i)$  je očekávaná výnosová míra aktiva i,

$R_F$  je bezriziková výnosová míra,

$\beta_i$  je beta faktor aktiva i, který zohledňuje systematické riziko,

$r_m$  je očekávaná výnosová míra tržního portfolia.

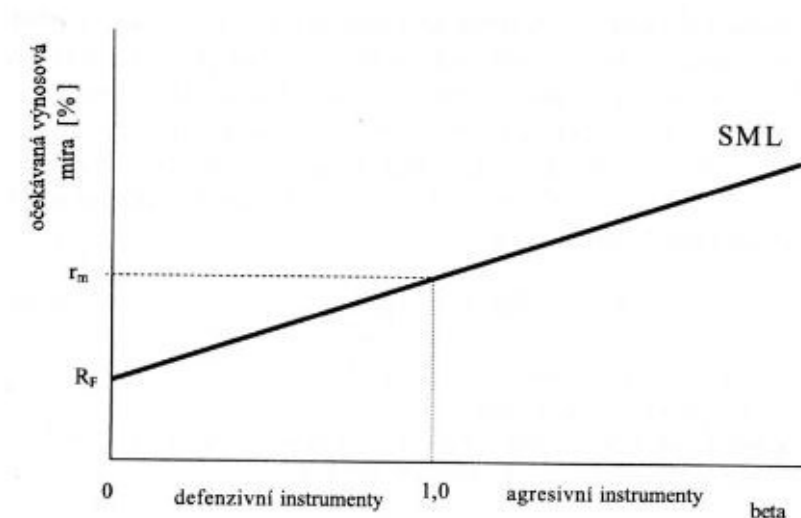
Obrázek 1.6 zachycuje přímku trhu cenných papírů (SML). Na horizontální ose je tržní riziko měřené beta faktorem a na vertikální ose je očekávaná výnosová míra. Pomocí



přímky SML lze každé hodnotě rizika najít odpovídající rovnovážnou hodnotu výnosové míry portfolia. Přímka má počátek v bodě  $R_F$ , což je hodnota bezrizikové výnosové míry. Dalším bodem přímky je bod  $r_m$ , který odpovídá výnosové míře tržního portfolia. Tržní riziko v bodě  $r_m$  je rovno 1.

Na přímce trhu cenných papírů platí rovnováha mezi očekávanou výnosovou mírou a systematickým rizikem, proto také cena je rovnovážná a o instrumentech a portfoliích lze říci, že jsou správně oceněny. Portfolia, která leží mimo přímku trhu cenných papírů, nejsou správně oceněna, jelikož jejich výnosová míra a tržní riziko nejsou v rovnováze a tím pádem také cena není rovnovážná. Portfolia ležící nad přímkou SML jsou označována jako podhodnocená, protože při daném riziku je jejich výnosová míra vyšší než rovnovážná, ovšem jejich tržní cena je nižší než rovnovážná. Naopak portfolia umístěna pod přímkou se nazývají nadhodnocená, což je naopak zapříčiněno tím, že mají nižší výnosovou míru než rovnovážnou při daném riziku a jejich tržní cena převyšuje cenu rovnovážnou.

**Obrázek 1.6: Přímka trhu cenných papírů**



*Zdroj: Veselá (2011, kapitola 7) [6]*

V závislosti na velikosti beta faktoru rozlišujeme instrumenty defenzivní do hodnoty beta faktoru 1 a agresivní nad hodnotu 1. Výnosová míra defenzivních portfolií má podprůměrnou variabilitu, agresivních naopak nadprůměrnou.

## 1.2 Správa investic

V této kapitole je čerpáno ze zdroje Sharpe a Alexander (1994, kapitola 22) [5] a z internetových stránek [www.penize.cz](http://www.penize.cz) [13].

Správa investic je procesem spravování peněz. Jedná se buď o proces aktivní či pasivní, používané postupy jsou explicitní nebo implicitní, zároveň se může jednat o proces řízený či neřízený. Přístupy mohou být odlišné a existuje celá řada rozmanitých investičních stylů.

### 1.2.1 Organizace správy investic

Mnoho organizací zabývajících se správou investic je označováno jako tradiční, protože používají jen nepatrně odlišně postupy od těch, které byly používány už před mnoha desetiletími. Uvnitř těchto organizací pracuje mnoho ekonomů, techniků, fundamentalistů a jiných expertů, kteří zpracovávají informace ohledně budoucího vývoje ekonomiky, trhu cenných papírů, peněžních trhů apod. Informace mohou být také zpracovávány vně dané organizace. Zprávy o budoucím hospodářském prostředí jsou dále pomocí schůzek a hlášení předávány analytikům cenných papírů příslušné organizace. Analytici jsou odpovědní za skupiny cenných papírů a zároveň často podávají hlášení analytikovi, který zodpovídá za hospodářský sektor nebo sektor trhu. Analytici velmi často staví na zprávách druhých a vytvářejí predikce o cenných papírech, za které nesou odpovědnost.

Jen velmi výjimečně je analyticky předpovídána očekávaná výnosnost nebo doba, kdy daná situace nastane. Analytik často svůj postoj ohledně cenného papíru vyjadřuje pomocí pětiúrovňové stupnice, kdy 1 znamená kup a 5 prodej. Některé organizace používají stupnici obrácenou, kdy 1 znamená prodej a 5 kup. Jiné dávají zase přednost označení +, 0+, 0, 0-, -.

Informace je dále předána investiční komisi obvykle tvořené zkušenějším managementem společnosti. Hlavním výsledkem investiční komise je schválený neboli autorizovaný seznam cenných papírů, které by měly být v daném portfoliu. Podle pravidel organizace by mělo platit, že z tohoto seznamu je možné nakoupit kterýkoliv cenný papír, ovšem cenné papíry, které nejsou v dané seznamu zahrnuty, by podle zvláštních okolností měly být prodány či drženy.

Seznam schválených cenných papírů, který je předáván manažerovi portfolia investiční komisi, poskytuje manažerovi hlavní informaci. Existují také organizace, v nichž starší management dohlíží na ukázkové portfolio. Složení ukázkového portfolia ukazuje manažerům portfolia preference staršího managementu pro různé cenné papíry.

## 1.2.2 Činnosti při správě investic

Investiční proces pomáhá v našem případě manažerovi v rozhodování, do kterých cenných papírů má investovat a také, kdy má danou investici provést. Rozhodování spočívá v pěti krocích, které jsou základními fázemi investičního procesu:

1. Stanovení investiční politiky;
2. provedení analýzy cenných papírů;
3. sestavení portfolia;
4. revize portfolia;
5. ohodnocení výkonnosti portfolia.

Prvním krokem je **určení investiční politiky**. Investor si musí stanovit své cíle, kterých by chtěl pomocí dané investice dosáhnout, a je samozřejmě také důležité stanovit výši kapitálu, který je možné investovat. Mezi rizikem a výnosností existuje přímá úměra, tzn. čím vyšší podstoupí investor riziko, tím vyššího výnosu může dosáhnout. Investor, který nemá kladný vztah k riziku, raději dosáhne nižšího, ale zato jistějšího výnosu. Není tedy pravidlo, že pro každého je cílem vydělat co nejvíce. Rizikově orientovaný investor může sice dosáhnout mnohonásobně vyššího výnosu, ale současně zde existuje riziko značné ztráty.

První fáze investičního procesu je uzavřena stanovením možných druhů finančních aktiv, ze kterých může být vytvořeno výsledné portfolio. Stanovení možných druhů finančních aktiv záleží na záměru, bohatství a daňovém zatížení investora.

Po investiční politice následuje **analýza cenných papírů**. Jednotlivé kategorie finančních aktiv už byly stanoveny a nyní je potřeba důkladně prozkoumat dílčí cenné papíry uvnitř širokých kategorií finančních aktiv. Cílem této analýzy je najít špatně ohodnocené cenné papíry. Analýza může být provedena celou řadou postupů. Ve většině případů lze tyto postupy rozdělit do dvou skupin známých jako technická a fundamentální analýza.

V rámci technické analýzy zkoumáme vývoj ceny akcie, na základě čehož se pak snažíme předpovědět vývoj cen kmenových akcií daného podniku. Jedná se tedy o předpověď budoucího vývoje cen akcií na základě historických dat. Nejdůležitější tedy je určit trend vývoje cen. Výhodou technické analýzy oproti analýze fundamentální je menší množství dat potřebných k jejímu provedení. Fundamentální analýzu provádíme pouze na základě informací o ceně a obchodovaném objemu. Má samozřejmě také své nevýhody. Jestliže větší

množství investorů používá stejné nástroje a postupují hodně podobně, může dojít k ovlivnění cen, které se začnou pohybovat požadovaným směrem.

Fundamentální analýzu zahájíme tvrzením, že vnitřní hodnota finančního aktiva je rovna současné hodnotě budoucích hotovostních toků. V první řadě je tedy úkolem fundamentálního analytika odhadnout hodnotu budoucích peněžních toků, které jsou následovně pomocí diskontního faktoru převedeny na současnou hodnotu. Nyní je potřeba skutečnou hodnotu aktiva porovnat s aktuální tržní cenou tohoto aktiva a tím se zjistí, zda je aktivum správně oceněno či nikoliv. V případě špatného ocenění je aktivum podhodnocené (tržní cena je nižší než skutečná hodnota) nebo nadhodnocené (tržní cena je vyšší než skutečná hodnota). Pro fundamentální analytiku hraje rovněž významnou roli informace o kolik je aktivum nadhodnocené či podhodnocené, což výrazně ovlivňuje budoucí rozhodování. V případě podhodnoceného aktiva lze předpokládat, že jeho tržní hodnota půjde v budoucnu nahoru, u nadhodnoceného naopak dolů.

Dalším důležitým krokem investičního procesu je **sestavení portfolia**. V této fázi je tedy potřeba stanovit, do kterých finančních aktiv bude investováno a rovněž je potřeba určit, jaká část investorova bohatství bude vložena do jednotlivých aktiv. Musí zde být řešena selektivita, časování trhu a diverzifikace. Selektivita i diverzifikace se vztahují k analýze cenných papírů. Rozdíl mezi nimi je v tom, že selektivita se soustřeďuje na jednotlivé cenné papíry, oproti tomu časování trhu spočívá v předpovídání pohybu cen všech aktiv jako celku vzhledem k cenným papírům s pevným příjmem. Posledním problémem, kterému musí být věnována pozornost, je diverzifikace, která je jednou z možností, jak minimalizovat riziko.

V předposlední fázi investičního procesu je potřeba provést **revizi portfolia**, která spočívá v opakování předchozích kroků. Provádí se proto, že kdyby časem investor změnil svůj investiční názor, tak vybrané, dříve zakoupené portfolio, už nemusí být pro něj portfolio nejlepší, tedy suboptimálním. Příčinou může být změna postoje investora k riziku či výnosu, případně změna manažerových předpovědí. Je tedy potřeba stanovit nové optimální portfolio a následuje tedy upravení vybraného portfolia, dojde k prodeji některých držaných cenných papírů a naopak k nákupu cenných papírů, které dosud nebyly investorem drženy. Dalším důvodem pro provedení revize portfolia mohou být změny cen cenných papírů. Cenné papíry, které předtím nebyly lákavé, se díky změnám cen mohou stát atraktivními, naopak o cenné papíry, které byly dříve atraktivními, už nyní nemusí být zájem. Provedení revize není ovšem tak jednoduché, nelze zapomenout na transakční náklady. Je nutné zvážit, jestli se změna struktury vyplatí. Aby na tom investor nebyl ani hůře ani lépe po

zaplacení transakčních nákladů, je potřeba, aby se hodnota o určitou částku zvýšila. Potřebné navýšení se pro jednotlivé cenné papíry liší. U velkého množství cenných papírů může převýšit 1%, ale u některých cenných papírů může klidně dosahovat od 5 do 10 procent. Transakční náklady jsou přítěží každého aktivnějšího manažera. Výhody a náklady revize portfolia musí být v rovnováze. Každá revize je prováděna za účelem zvýšení očekávaného výnosu portfolia či snížení hodnoty směrodatné odchylky. Z důvodu přidružených transakčních nákladů může být od původně zamýšlených revizí držených cenných papírů upuštěno. Manažer by měl zhodnotit množství jednotlivých revizí, které po zahrnutí transakčních nákladů maximálně zlepší sledované charakteristiky aktuálního portfolia.

Pátým a zároveň posledním krokem investičního procesu je **hodnocení výkonnosti portfolia**. Jedná se v podstatě o poměrování výnosnosti portfolia vzhledem k riziku spojeným s tímto portfoliem.

### 1.2.3 Aktivní a pasivní správa

V oblasti správy investic lze rozlišit správu aktivní a pasivní. Pasivní správa se vyznačuje tím, že cenné papíry jsou drženy po relativně delší dobu, zároveň nejsou prováděny změny, když už ano, tak nejsou příliš časté a ani velké. V rámci pasivní správy jsou trhy investory považovány za téměř dokonalé. Mohou držet portfolia, která jsou jakousi náhražkou tržního portfolia, též nazývané indexové fondy a nebo se jedná o portfolia vytvořená přesně podle přání a představ klientů se specifickými charakteristikami. Například na přání klienta se bude manažer snažit vytvořit vhodné portfolio z pokladničních poukázek a indexového fondu. Nejlepší kombinace aktiv se odvíjí od zaměření investora a jeho indifferenční mapy. Může se jednat o investora, který dává přednost jistotě výnosu nebo naopak o investora, který chce riskovat s možností většího výdělku.

Při pasivní správě je jen pár důvodů pro změnu struktury portfolia. V první řadě, změní-li se klientovy preference. Dalším důvodem může být pocit změny rizika a výnosu náhrady tržního portfolia. Manažer musí tedy pouze sledovat riziko a výnos tržního portfolia a být v kontaktu s klientem, nic dalšího se po něm nevyžaduje.

Na rozdíl od pasivních manažerů, aktivní manažeři předpokládají, že ne vždy jsou cenné papíry správně oceněny, připouští tedy možnost nesprávně oceněných cenných papírů. Aktivní manažeři tedy nepředpokládají, že trh s cennými papíry je dokonalý. Jejich předpoklady ohledně rizika a výnosů jsou odlišné od mínění trhu. Postoj investorů k cenným

papírům se může lišit, někteří manažeři mohou držet větší než normální proporce cenného papíru, jiní naopak nižší než normální.

#### 1.2.4 Vztah manažera a klienta

Intenzita vztahu manažera a klienta se odvíjí od výše spravované částky. Platí, že čím vyšší je spravovaná částka, tím intenzivnější by měl vztah být. Mnoho hledisek vztahu manažera a klienta může být charakterizováno jako reakce na rozdílné názory na manažerovy schopnosti. Hodně klientů nemá pouze jednoho manažera, ale rozdělují své prostředky mezi dva a více manažerů. Tímto rozdělením lze využít manažery s různými dovednostmi, styly a zaměřením. Každý z manažerů se může při sázení dopustit chyby, proto lze tímto rozdělením riziko chyb minimalizovat. S rostoucím počtem manažerů ovšem roste pravděpodobnost, že se výsledné portfolio bude rovnat tržnímu. V případě širšího používání děleného financování může nastat situace, že výsledky portfolia budou velmi blízké výsledkům tržního portfolia. Ovšem náklady budou výrazně vyšší a to zejména díky transakčním nákladům a poplatkům, které si účtují investiční manažeři. Jestliže má klient pocit, že manažer sází až příliš, může jej požádat o snížení těchto sázek. Individuální investoři při využívání služeb investičních manažerů vyjadřují instrukce nepřímě, pokud je tedy vůbec dávají. Příčinou může být například fakt, že poplatek nezahrnuje náklady spojené s celou řadou cílů a omezení.

#### 1.2.5 Poplatky podílových fondů

Výnosy z investic do podílových fondů jsou ovlivňovány nejenom vstupními a manažerskými poplatky, ale také náklady fondů, kterými mohou být výnosy výrazně ovlivněny. Hlavním úkolem vstupních poplatků je platit obchodníky, investiční poradce, kteří nejenom zprostředkují investice, ale také poskytují klientům důležitý odpovídající finanční poradenský servis.

Část peněz zůstává v rukou fondu, prostředky, které neutratí, zůstávají společnosti jako zisk. Poplatky hrají u klienta významnou roli. I v případě, že se klient rozhodne převést prostředky z jednoho fondu do druhého, mohou některé společnosti účtovat poplatek ve výši rozdílu vstupních poplatků fondů, mezi kterými přestupuje a to v případě vyššího vstupního poplatku u nového fondu.

Cílem investiční společnosti je peníze klientů co nejlépe investovat. Aby tohoto dosáhla, zaměstnává analytiky a portfolio manažery, kteří se snaží co nejlépe odhadnout chování trhu a tím pádem najít nejlepší investiční příležitosti. V případě, že analytik rozhodne, že by bylo vhodné změnit strukturu portfolia, musí se na burzách provést určité

transakce, se kterými jsou spojeny také určité náklady. Proto jsou od investorů postupně vybírány správcovské a manažerské poplatky.

Výše poplatků se odvíjí od typu fondu. Nejvyšší poplatky jsou vybírány u fondů akciových, za nimi následují fondy smíšené, dále dluhopisové. Nejnižších poplatků dosahují fondy peněžního trhu. Výše poplatků je ovlivněna náročností správy fondu, investičním horizontem, výkonností fondu a také náročností prodeje jednotlivých fondů. V současné době existují i tzv. freestyle akciové fondy, u kterých je placen určitý fixní poplatek a zároveň je placena částka podle výkonnosti fondu. Tzn., že jestliže je manažer šikovný, může dostat další procenta. Pro klienta to může ovšem znamenat, že poplatky budou pro něj vyšší než u klasického akciového fondu. Dalšími možnými poplatky jsou poplatky výstupní. Poplatky spojené s prodejem podílových listů se dnes téměř nevyskytují.

Fondy sdělují výkonnost po odečtení celkových nákladů, proto za nízkou výkonností fondu nemusí stát pouze špatná investiční strategie, ale také výše celkových nákladů. Ty klienti platí bez ohledu na skutečnost, zda fond vydělává více či méně. S výší všech poplatků má klient možnost se seznámit v prospektech fondů na internetových stránkách investičních společností.

## 1.3 Kolektivní investování

V následující kapitole je čerpáno ze zdrojů Veselá (2011, kapitola 8) [6], Liška a Gazda (2004, kapitola 15) [3] a také ze Zákona č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování [18].

Existují dvě možnosti investování. Investovat lze přímo nebo nepřímo. Tato práce je věnována nepřímému investování, tzn. investování pomocí speciálních společností zaměřených na zprostředkování investic na finančním trhu. Nebude se jednat o investice reálné, ale investice finanční.

Nejprve jsou vysvětleny základní pojmy, následují výhody a nevýhody kolektivního investování a samozřejmě jsou popsány i jednotlivé subjekty kolektivního investování.

### 1.3.1 Základní pojmy

Kolektivní investování je někdy také nazýváno institucionálním investováním. Podstatou kolektivního investování je sdružování finančních prostředků jednotlivých drobných investorů. Hlavním cílem investorů je dosáhnout efektivnější správy společných prostředků, diverzifikovat a minimalizovat rizika a dostat se na trhy, které jsou určené pro jiné

investory. Na podobném principu jsou založeny i pojišťovny, ve kterých velké množství účastníků vkládá peněžní prostředky a v případě, že se někomu přihodí neštěstí, je odškodněn ze společných peněz.

Kromě kolektivního investování existuje ještě individuální investování. Rozdíl mezi těmito dvěma způsoby investování spočívá v tom, že při individuálním investování si investor formuluje sám své cíle a preference, kdežto při kolektivním investování jsou preference formulovány kolektivním investorem na základě cílů, na kterých se účastníci kolektivního investování dohodnou.

Kolektivní investování je realizováno na kapitálovém trhu. Jedná se o podnikatelskou činnost spočívající ve shromažďování peněžních prostředků od předem nespecifikovaného okruhu fyzických a právnických osob. Tyto prostředky jsou dále použity k podnikání na základě principů povolení rizika a to způsoby, které dovoluje zákon.<sup>1</sup>

### 1.3.2 Výhody a nevýhody kolektivního investování

Kolektivní investování má celou řadu výhod, ale samozřejmě má i své nevýhody. Kolektivní investování má výhodu v tom, že investoři nemusí disponovat žádnými znalostmi v jednotlivých oborech. Investor svěří své volné peněžní prostředky speciální společnosti mající k dispozici větší kapitál, který investuje do různých cenných papírů. Veškeré investice se musí řídit zákonem.

Další výhodou je to, že při investování peněžních prostředků je dodržován princip diverzifikace rizika. Jestliže tedy nastane v některé z oblastí neúspěch, nedojde ke ztrátě všech prostředků soustředěných pro kolektivní investování. Jelikož investiční společnost získala svěřené cizí finanční prostředky, nemůže je investovat rizikově.

Riziko je také snižováno speciálním dozorem nad kolektivním investováním a vše musí být samozřejmě realizováno v souladu se zákonem a na základě licenčního povolení. Veškeré činnosti, které souvisí s kolektivním investováním, mohou vykonávat pouze právnické osoby k tomu určené.

Další výhodou je snížení transformačních nákladů. Jedná se o náklady spojené s koupí cenných papírů v podobě poplatku makléřské firmě za zprostředkování nákupu.

Neopomenutelnou výhodou kolektivního investování je i rozdílný způsob zdaňování nebo možnost ovlivňovat řízení akciových společností.

---

<sup>1</sup> Zákon č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování



Dalším důvodem pro využívání služeb investičních společností je to, že investiční společnosti oproti individuálnímu investorovi mají možnost využívat moderní systémy, což jim umožňuje stále sledovat výkyvy a jiné změny na finančních trzích. Proto by mělo platit, že by jejich portfolio manažeři měli být ve vyhledávání a realizování investic úspěšnější než individuální investoři. Investiční a především otevřené podílové fondy přinášejí investorovi zejména následujících šest výhod – diverzifikace, nízké provozní náklady, úspora času, kompletní servis, likvidita a zajištění majetku proti ztrátám.

Kolektivní investování má samozřejmě i své nevýhody. Jestliže investor svěří svůj kapitál fondu, vznikne mu povinnost platit fondu správní poplatky, tedy poplatky za správu kapitálu, zároveň přichází o možnost výrazněji ovlivnit zaměření investic. Jelikož se jedná o investování na kapitálovém a peněžním trhu, existuje zde i přes limity dané zákonem určité riziko. Mohou se objevit společnosti, které mají s investory špatné úmysly nebo mohou také nastat nějaké události, které nelze předpovědět, jelikož se na trhu cena vytváří na základě nabídky a poptávky.

### 1.3.3 Subjekty kolektivního investování

Je-li kolektivní investování chápáno v užším pojetí, potom za subjekty kolektivního investování lze považovat v českých podmínkách investiční společnosti, investiční fondy a také fondy podílové. Následuje stručná charakteristika uvedených subjektů.

**Investiční společnost** je právnická osoba, která má jako předmět podnikání kolektivní investování. Investiční společnosti mohou svou činnost vykonávat pouze na základě povolení od příslušného regulátorního orgánu kapitálového trhu. Podmínkou pro udělení činnosti je, že v době udělení musí být vlastní kapitál společnosti alespoň 125 000 eur.

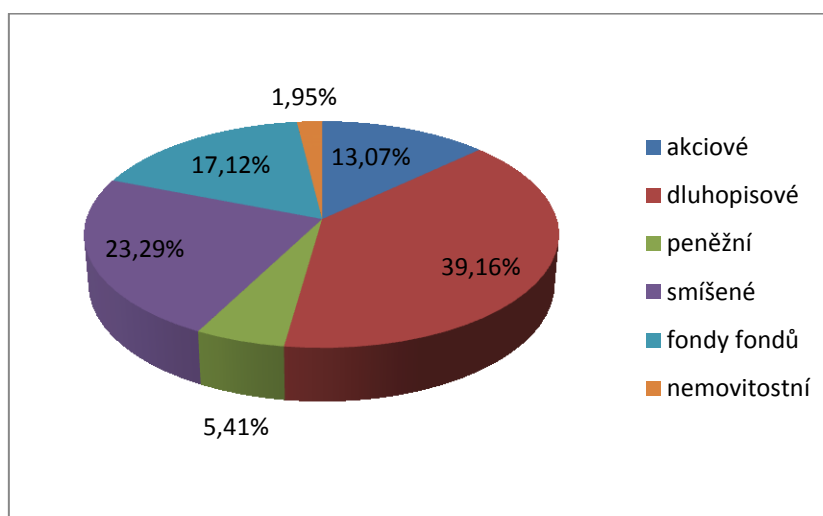
Nejenom, že zakládají podílové fondy a obhospodařují jejich majetek, ale mohou také obhospodařovat fondy investiční, či majetek podílových fondů jiných investičních společností. Investiční společnosti mohou také poskytovat celou řadu služeb spojených s kolektivním investováním. V souladu s povolením může také investiční společnost za určitých podmínek obhospodařovat majetek zákazníka, uschovat a spravovat cenné papíry a poskytovat poradenské služby.

**Investiční fond** je také právnickou osobou. Předmětem podnikání je, stejně jako u investiční společnosti, kolektivní investování. V rámci své činnosti shromažďuje volné peněžní prostředky od veřejnosti na základě upisování akcií. Investiční fond může být pouze akciovou společností. Založení nesmí být pomocí veřejné nabídky akcií. Investiční fondy mohou být v ČR založeny na základě legislativy pouze na dobu určitou. Investiční fond musí

mít v případě neuzavření obhospodařovatelské smlouvy v době udělení povolení k výkonu činnosti vlastní kapitál odpovídající částce 300 000 eur. Akcie vydané investičním fondem musí mít stejnou jmenovitou hodnotu. Majetek investičního fondů může být obhospodařován buď samotným fondem, nebo investiční společností na základě uzavřené obhospodařovatelské smlouvy. Název investičního fondu musí současně obsahovat označení „uzavřený investiční fond“. Činnost investičního fondu povoluje příslušný regulační orgán pro kapitálový trh. Dále také nemá fond povoleno poskytovat úvěry ze svého majetku a zakázáno je také ručení majetkem za závazky třetích osob. Fond může vydávat pouze veřejně obchodovatelné akcie, tudíž nesmí vydávat akcie prioritní ani zaměstnanecké. Svůj majetek mohou investiční společnosti ukládat do nemovitostí a movitých věcí se zárukou spolehlivého uložení. Vše záleží na zaměření fondu.

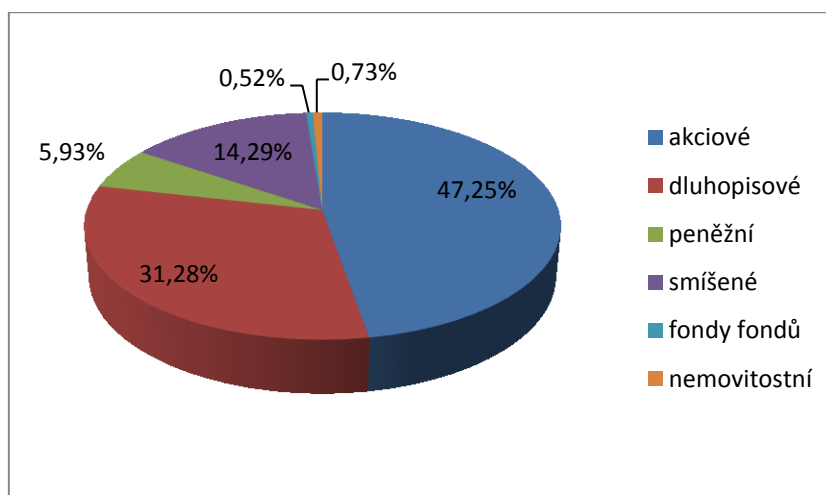
**Podílové fondy** nemají způsobilost k právům a povinnostem neboli právní subjektivitu. Podílové fondy zakládají investiční společnosti, které mohou také spravovat jejich majetek a to jejich jménem a na účet podílníků. Investiční společnosti vydávají podílové listy a tím získávají od veřejnosti do podílového fondu peněžní prostředky. Podílovým listem rozumíme cenný papír představující podíl na majetku podílového fondu, z jeho vlastnictví ovšem neplyne pro majitele právo zasahovat do správy fondu. Majetek podílového fondu a investiční společnosti je oddělen. Proto, aby mohla investiční společnost založit podílový fond, musí získat povolení od příslušného regulačního orgánu pro kapitálový trh.

**Graf 1.1: Struktura trhu podílových fondů (domácích) v ČR k 30. 4. 2012**



Zdroj: [www.akatcr.cz](http://www.akatcr.cz) – vlastní zpracování

**Graf 1.2: Struktura trhu podílových fondů (zahraničních) v ČR k 30. 4. 2012**



*Zdroj: [www.akatcr.cz](http://www.akatcr.cz) – vlastní zpracování*

Rozlišujeme podílové **fondy otevřené a uzavřené**.

**Otevřený fond** je typ podílového fondu, u kterého není omezen počet podílových listů, které lze emitovat, není tudíž omezen ani počet podílníků. Instrumenty jsou fondem emitovány na základě poptávky investorů a samozřejmě s ohledem na investiční strategii fondu. Fond má také určité povinnosti a to, jestliže podílník požádá o odkup podílového listu, musí jej fond do stanoveného termínu odkoupit a to obvykle za cenu, která se rovná aktuální hodnotě majetku fondu. Fond však může při odkupu účtovat srážku a v případě emise podílových listů přirážku k ceně.

V případě **uzavřeného fondu** je přesně stanoven počet podílových listů, které může fond emitovat. To znamená, že je omezen nejen počet emitovaných instrumentů, ale také počet investorů. Podílové listy jsou investiční společností emitovány v částce rovné jeho aktuální vyhlášené hodnotě a to k rozhodnému dni. Uzavřený fond je zakládán na určitou dobu, poté přejde do likvidace, popř. se přemění na fond otevřený. Na rozdíl od otevřeného fondu nemohou podílníci požádat fond o odkup podílových listů. Jejich likvidita je zajištěna obchodováním na sekundárních trzích. Tržní kurz kolísá kolem čisté hodnoty aktiv.

Na základě Zákona o kolektivním investování č. 189/2004 Sb. jsou rozlišovány dvě základní skupiny fondů kolektivního investování a to fondy standardní a speciální.

**Standardní fond** splňuje podmínky práva Evropských společenství. Standardní fond se nemůže změnit na speciální fond. Jedinou formou, kterou může standardní fond mít, je otevřený podílový fond. Dává dohromady prostředky od veřejnosti a ty poté investuje do majetku. Standardní fond musí na základě žádosti podílníka odkupovat své podílové listy s využitím svého majetku. Je přesně stanoveno, do čeho standardní fond investovat může a do

čeho ne. Investovat může do investičních cenných papírů, nástrojů peněžního trhu, určitých cenných papírů vydaných standardním fondem, určitých cenných papírů vydaných speciálním fondem, vkladů a přesně specifikovaných finančních derivátů. Naopak nesmí investovat do drahých kovů a také certifikátů zastupujících drahé kovy.

Naopak **speciální fond** nesplňuje podmínky práva Evropských společenství. Speciální fond může mít podobu investičního fondu, otevřeného podílového fondu či uzavřeného podílového fondu. Speciální fondy mohou získávat prostředky od veřejnosti (speciální fond cenných papírů, speciální fond nemovitostí, speciální fond fondů) nebo od kvalifikovaných investorů (speciální fond kvalifikovaných investorů)

Další členění je podle zajištění budoucího výnosu na **fondy zajištěné a nezajištěné**. U zajištěných fondů na rozdíl od fondů nezajištěných je garantováno, že hodnota investice na konci nebude nižší než hodnota investice na začátku. Aby to mohlo být zajištěno, je zpravidla větší část prostředků investována do termínovaných vkladů případně dluhopisů a jen menší část do instrumentů rizikovějších. Zajištěné fondy mají i svou nevýhodu. U zajištěných fondů je stanovena určitá hranice maximálního zisku, tzn. v případě vysoké výkonnosti fondu připadá velká část zisku správci fondu. Zajištěné fondy jsou velmi často v cizí měně, proto nepříznivý vývoj kurzu může negativně ovlivnit výkonnost fondu. Zároveň je u zajištěných fondů velmi často požadována poměrně vysoká počáteční investice.

Další kapitola je věnována konkrétním metodám používaným pro měření výnosnosti portfolií. Druhá část této kapitoly bude zaměřena už na konkrétní metody sloužící pro hodnocení výkonnosti portfolií, které budou dále použity v poslední kapitole práce pro hodnocení vybraných podílových fondů.

## 2 Metody měření výkonnosti portfolia

K vypracování této kapitoly byl využit zdroj Veselá (2011, kapitola 8) [6], Adams, Booth, Bowie a Freeth (2003, kapitola 14) [1] a Kidd CFA (2011, The Sharpe ratio and the Information ratio) [7].

Cílem každého investora je vytvoření a dále správa jednotlivých investičních portfolií, které vykazují dobrou výkonnost. Výkonností rozumíme ukazatel, který nám podává informaci o zhodnocení majetku fondu za sledované období. Kromě toho je odměňování portfolio manažerů často spojeno s výkonností fondů, které mají pod kontrolou. Je proto důležité, aby byly k dispozici metody, pomocí kterých lze hodnotit výkonnost portfolií. K informacím potřebným k hodnocení portfolia mohou patřit:

- a) dosažená míra výnosnosti;
- b) výkonnost portfolia pro srovnání s podobnými fondy nebo s určitým benchmarkem například fiktivním fondem založeným na tržním indexu (nebo řadě tržních indexů);
- c) posouzení rizikového profilu portfolia

U fondů s dlouhodobými závazky by měl být dostatek času pro úvahy a jiná investiční rozhodnutí. Krátkodobá výkonnost je nespolehlivým indikátorem manažerovy odbornosti, stejně tak je obtížné odlišit odbornost a krátkodobou výkonnost díky štěstí. Zdá se, že neexistuje žádná praktická metoda pro měření výkonnosti založená na výpočtech, které umožňují změny v tržních hodnotách. U kótovaných cenných papírů je tržní cena dostupná pro všechny investory, ale v této ceně není možné prodat velké podíly. V případě nemovitostí jsou tržní hodnoty subjektivní a může trvat i několik měsíců, než je prodej ukončen.

S nemovitostními portfolii je spojena celá řada problémů při měření výkonnosti. Citlivost výsledků hodnocení i na malé změny znamená, že měření výkonnosti v oblasti nemovitostí v období kratším než pět nebo deset let má jen malý význam. Skutečnost, že nemovitosti musí být někým řízeny, vede ke specifickým problémům jako je rekonstrukce, modernizace a restrukturalizace pronájmu, což může výrazně zlepšit výkonnost nemovitostních portfolií. Na druhou stranu je třeba sledovat negativní faktory, jako jsou odpisy a nepředvídatelné kapitálové výdaje.

Nejprve je pozornost věnována metodám, které jsou široce používané pro výpočet míry výnosnosti portfolií – peněžně vážená metoda, časově vážená metoda a nominální fondy.

Jedná se o měření výnosnosti portfolia spravovaného portfolio manažery či správci fondů, tyto investice umožňují kdykoliv vybírat a vkládat prostředky na účet, což je nutné dále zohlednit při výpočtu, proto se používají následující metody.

## 2.1 Metody používané pro měření výnosnosti

### 2.1.1 Peněžně vážená metoda

Peněžně vážená míra výnosnosti pro fond v nějakém období je jednoduše vnitřní výnosové procento za toto období. Jedná se o uspokojivou míru výnosnosti jednotlivých fondů, ale jako kritérium manažerových schopností nemá žádný smysl. Lze předpokládat, že se fond oceňuje v pravidelných intervalech, ale není oceňován pokaždé, když nastane peněžní tok. To znamená, že není dostatek informací pro výpočet časově vážené výnosnosti. Za těchto okolností je praktický kompromis a to výpočet propojený s vnitřní mírou výnosnosti. Počítají se peněžně vážené míry výnosu pro období mezi oceněními, poté jsou spojeny (pomocí časově váženého přístupu), abychom získali návratnost za celé období. Časování a rozsah peněžních toků, které jsou mimo kontrolu správce, ovlivní výsledek. Vnitřní míra výnosnosti pro fond po dobu jednoho roku je dána

$$M_0(1 + i) + \sum_{j=1}^k C_{t_j}(1 + i)^{1-t_j} = M_1 \quad (2.1)$$

kde  $M_0$  je počáteční hodnota fondu,

$M_1$  konečná hodnota fondu,

$C_{t_j}$  jsou peněžní toky v čase  $t_j$  a

$k$  je počet peněžních toků v průběhu roku.

### 2.1.2 Časově vážená metoda

Časově vážená míra výnosnosti se snaží eliminovat vliv peněžních toků, ke kterým dochází mezi začátkem a koncem období a manažer je nemůže ovlivnit. Což poté umožňuje lépe porovnat schopnosti správců portfolií investic. Nejedná se o skutečnou míru výnosnosti. Metoda je závislá na tržní hodnotě portfolia, která je k dispozici, pokud existují peněžní toky. Tyto metody mohou ovšem někdy poskytovat zavádějící výsledky. Proto je zapotřebí více informací při výpočtu časově váženého výnosu oproti výpočtu výnosu peněžně váženého. Je

třeba však poznamenat, že byly vyvinuty různé metody pro výpočet přibližné tržní hodnoty fondu, u kterých skutečná tržní hodnota není známa.

Prvním krokem při výpočtu časově vážené výnosu je rozdělení sledovaného období do několika kratších období, z nichž každé začíná tehdy, když nastane peněžní tok. Míry výnosu těchto kratších období jsou pak spojeny pro získání časově váženého výnosu pro celé období.

Proto je časově vážený výnos  $i$  po dobu jednoho roku dán následujícím vztahem.

$$(1 + i) = \frac{M_{t_1}}{M_0} \times \frac{M_{t_2}}{M_{t_1} + C_{t_1}} \times \dots \times \frac{M_1}{M_{t_n} + C_{t_n}}, \quad (2.2)$$

kde  $M_0$  je počáteční hodnota fondu,

$M_1$  je konečná hodnota fondu,

$M_{t_r}$  je hodnota fondu v čase  $t_r$  ( $r = 1, 2, \dots, n$ ) a

$C_{t_r}$  jsou peněžní toky v čase  $t_r$  ( $r = 1, 2, \dots, n$ ).

V případě, že peněžní toky jsou příliš velké ve srovnání s velikostí fondu a výnosnosti za kratší období se velmi liší, může být časově vážený výnos výrazně odlišný od peněžně vážené míry výnosnosti.

Porovnání časově vážené výnosnosti vybraného fondu s časově váženou výnosností jiných podobných fondů nám jednoduše říká, jak dobře fond fungoval, vše se vztahuje ke skutečnému konkurenčnímu světu. Jestliže jsou členové srovnávané skupiny podobní v otázkách velikosti, struktury odpovědnosti, omezeních týkajících se správy fondu a přijatelné úrovně rizika, jedná se o efektivní metodu hodnocení výkonnosti. Srovnání časově vážených měr výnosnosti je obvykle vyčísleno, pokud nejde o relativní výnosnosti. Relativní výnosnost portfolia oproti jeho benchmarku je obvykle definována následovně.

$$r_p = \frac{1 + R_p}{1 + R_b} - 1, \quad (2.3)$$

kde  $r_p$  je relativní výnosnost portfolia  $p$ ,

$R_p$  je časově vážená míra výnosnosti portfolia  $p$  a

$R_b$  je časově vážená míra výnosnosti pro benchmark  $b$ .

Tato forma relativní výnosnosti je známa jako relativní geometrická výnosnost. Relativní výnosnost může být spojena s měřítkem výnosnosti k získání původní míry výnosnosti, tj.

$$(1 + R_b)(1 + r_p) = (1 + R_p). \quad (2.4)$$

V mnoha praktických případech je  $r_p$  malé ve srovnání s  $R_b$  a  $R_p$  a aritmetický rozdíl mezi  $R_b$  a  $R_p$  pro přibližnou relativní návratnost je:

$$r_p^* = R_p - R_b, \quad (2.5)$$

kde  $r_p^*$  je aritmetická relativní návratnost.

Výhod použití aritmetické verze relativního výnosu je více než jen jednoduchost výpočtu. Také velmi usnadňuje proces zvaný jako vyčíslení, ve kterém jsou zdroje jakékoliv relativní výkonnosti identifikovány a vyčísleny. Předpokládejme, že benchmark zahrnuje vážený průměr z několika indexů, například tak, že

$$R_b = \sum_{i=1}^k w_{b_i} R_{b_i}, \quad (2.6)$$

kde  $w_{b_i}$  je váha  $i$ -té třídy aktiv,

$R_{b_i}$  je měřítkem výnosu z  $i$ -té třídy aktiv a

$k$  je číslo třídy aktiv.

Výnos portfolia může být také vyjádřen jako

$$R_b = \sum_{i=1}^k w_{p_i} R_{p_i}, \quad (2.7)$$

kde  $w_{p_i}$  je část portfolia ve třídě aktiv  $i$  a

$R_{p_i}$  je míra výnosnosti získaná ze třídy aktiv  $i$ .

Aritmetická relativní návratnost je pak rovna.

$$\begin{aligned} r_p^* &= R_p - R_b \\ &= \sum_{i=1}^k w_{p_i} R_{p_i} - \sum_{i=1}^k w_{b_i} R_{b_i} \\ &= \sum_{i=1}^k [(w_{p_i} - w_{b_i}) R_{b_i} + w_{p_i} (R_{p_i} - R_{b_i})] \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& \sum_{i=1}^k (w_{p_i} - w_{b_i}) R_{b_i} + \sum_{i=1}^k w_{p_i} (R_{p_i} - R_{b_i}) \\
& \sum_{i=1}^k (w_{p_i} - w_{b_i}) (R_{b_i} - R_b) + \sum_{i=1}^k w_{p_i} (R_{p_i} - R_{b_i}) \quad (2.8) \\
& \left( \text{poznamenejme, že } \sum_{i=1}^k (w_{p_i} - w_{b_i}) R_{b_i} \right)
\end{aligned}$$

První člen na pravé straně je nulový, jestliže váhy portfolia  $w_{p_i}$  jsou všechny stejné jako srovnávací váhy. Za normálních okolností lze očekávat, že výraz je různý od nuly, pokud jsou váhy rozdílné. Tento výraz je proto obvykle označován jako složka relativní výnosnosti aktiv. Šikovný investor bude mít kladnou váhu, tj.  $w_{p_i} > w_{b_i}$  pokud  $(R_{b_i} - R_b)$  je kladné a zápornou váhu  $w_{p_i} < w_{b_i}$  pokud  $(R_{b_i} - R_b)$  je záporné. Šikovní rozdělení aktiv bude znamenat pozitivní přínos pro aktivní správu aktiv.

Druhý člen výrazu by byl nula, jestliže  $R_{p_i} = R_{b_i}$  pro všechna  $i$ . Jinými slovy, pokud je výnosnost každé třídy aktiv stejná jako referenční výnosnost, pak bude druhý člen výrazu roven nule. Nenulová hodnota znamená, že se investor rozhodl investovat odlišně od benchmarku, pokud jde o jednotlivé vybrané cenné papíry. Proto se často označuje jako složka relativní návratnosti výběru aktiv. Šikovní voliči budou mít příznivý výběr komponent.

Výhodou geometrického výpočtu relativní návratnosti je, že relativní výnosy z po sobě jdoucích období mohou být spojeny pro výpočet relativní návratnosti po delší dobu. Takže pokud bychom označili relativní výnos v období od  $t_i$  do  $t_{i+1}$   $r_p(t_i; t_{i+1})$ , potom

$$r_p(t_1, t_n) = \left(1 + r_p(t_1, t_2)\right) \left(1 + r_p(t_2, t_3)\right) \dots \left(1 + r_p(t_{n-1}, t_n)\right) - 1 \quad (2.9)$$

### 2.1.3 Nominální fondy

Jedná se o metodu měření výkonnosti, která může být použita, jestliže jsou aktiva držena pro splnění specifických závazků, při porovnávání výkonnosti skutečného fondu se speciálně vytvořeným fiktivním fondem, známým jako benchmark portfolio, které má určitou kombinaci skupin aktiv. Kombinace aktiv benchmark portfolio je vybírána z dlouhodobého hlediska podle rizik a je třeba vážit i výnosnost, samozřejmě s ohledem na odpovědnost za strukturu fondu. Při vytváření benchmark portfolio jsou počáteční hodnota a cash flow skutečného fondu považovány za parametry investování v souladu se zadaným mixem aktiv. Předpokládá se, že každá kategorie aktiv se pak bude pohybovat v souladu s tržním indexem,

ve kterém je reinvestovaný zisk. Náklady spojené s investováním, počáteční peněžní zůstatek, peněžní toky a fiktivní investiční příjmy je třeba vzít v úvahu. Konečná hodnota benchmark portfolio na konci doby měření je pak porovnávána se skutečným fondem.

Konstrukce druhého fiktivního fondu, ve kterém se tyto kategorie aktiv mění v souladu s tržními indexy, ale který má počáteční kombinaci aktiv a rozdělení aktiv peněžních toků shodné se skutečným fondem, umožňuje provedení přiřazovací analýzy a tím pomáhá vysvětlit důvody pro vyšší nebo nižší výkonnost. Porovnání hodnot druhého fiktivního fondu a benchmark portfolio ukazuje, do jaké míry je odchylka od benchmark mixu aktiv ovlivněna výkonností. Porovnání konečných hodnot každé kategorie aktiv v rámci druhého fiktivního fondu s hodnotami skutečného fondu ukáže, do jaké míry je výběr aktiv v rámci každé kategorie aktiv ovlivněn výkonností.

Předpokládejme, že benchmark portfolio i skutečný fond obsahují tři kategorie aktiv  $a$ ,  $b$  a  $c$ ;  $F$  je konečná hodnota skutečného fondu;  $F^a$ ,  $F^b$  a  $F^c$  jsou respektive konečné hodnoty kategorií aktiv  $a$ ,  $b$  a  $c$  skutečného fondu;  $N_1$  konečná hodnota benchmark portfolio;  $N_2$  je konečná hodnota druhého fiktivního fondu; respektive  $N_2^a$ ,  $N_2^b$  a  $N_2^c$  jsou konečné hodnoty kategorií aktiv  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Pak celková výkonnost skutečného fondu je

$$F - N_1 = (F - N_2) + (N_2 - N_1) \quad (2.10)$$

kde  $(N_2 - N_1)$  je odměna za strategické odchylky od skladby aktiv benchmark portfolio,  $(F - N_2)$  je odměna za výběr akcií a může být rozdělena do tří skupin aktiv takto.

$$F - N_2 = (F^a - N_2^a) + (F^b - N_2^b) + (F^c - N_2^c) \quad (2.11)$$

## 2.2 Metody používané pro měření výkonnosti

Pro investora je velice důležitá informace o výkonnosti daného portfolio fondu. Výkonnost je ukazatel zhodnocení majetku fondu za sledované časové období. Tato informace umožní investorovi, popř. analytikovi, si vytvořit představu o dosaženém výnosu. Riziko může, ale nemusí být zohledňováno, záleží na tom, o jako metodu se jedná. Na základě těchto informací je investor schopen se rozhodnout ex ante, případně zhodnotit úspěšnost provedené investice ex post. Existují tedy dvě skupiny metod používané pro hodnocení výkonnosti portfolio. Jedná se o metody jednodimenzionální nebo dvojdimenzionální. Rozdíl mezi těmito metodami spočívá v tom, která kritéria zohledňují.

V rámci jednodimenzionálních metod je zohledňováno pouze jedno investorské kritérium a to výnosová míra. Naopak riziko, které je spojeno s investicí, je u těchto metod opomíjeno.

Jednodimenzionální metody jsou sice jednoduché, nelze ovšem zapomenout na to, že zde není bráno v úvahu přítomné riziko, a proto vypovídací schopnost těchto metod je značně omezena.

Dnes jsou pro měření výkonnosti portfolia fondu používány spíše metody dvojdimenzionální, které berou v úvahu nejen výnosovou míru, ale také riziko tohoto portfolia. Výnosnost je zde reprezentována nadměrnou výnosovou mírou, kterou určíme jako rozdíl mezi výnosovou mírou portfolia a většinou bezrizikovou výnosovou mírou, která je považována za výchozí výnosovou míru. Nositelem bezrizikové výnosové míry jsou například státní pokladniční poukázky nebo také portfolio, jehož riziko je rovno nule. Riziko lze měřit pomocí různých veličin. Jakou vybereme veličinu určíme podle toho, které riziko je potřeba zohlednit, jestli riziko celkové, systematické nebo riziko vyplývající z kolísání úrokových sazeb či s respektováním toho, že chceme měřit výkonnost akciového, smíšeného případně dluhopisového portfolia. U dvojdimenzionálních metod můžeme měřit výkonnost buď pomocí indexů (Sharpův, Informační, Treynorův a Sortinův) nebo pomocí Jensenovy metody. Rozdíl mezi nimi je v tom, že indexy jsou schopny změřit výkonnost pouze v relativním vyjádření, oproti tomu Jensenova metoda je schopna změřit výkonnost v absolutním vyjádření.

### 2.2.1 Sharpův index

Sharpův index je standard pro měření rizikově vážené výnosnosti. Sharpe vyvinul původně tento koeficient jako nástroj pro prognózu na jedno období. Sharpův index byl navržen jako ex ante neboli výhledový index pro stanovení toho, jakou odměnu může investor očekávat za investování do rizikových aktiv oproti investování do aktiv bezrizikových. V čitateli podílu je rozdíl očekávaného výnosu portfolia a bezrizikové sazby a ve jmenovateli je očekávaná volatilita portfolia neboli směrodatná odchylka výnosu. Výsledný poměr stanovuje očekávaný nadměrný výnos portfolia, který by se podle očekávání vytvořil za jednotku volatility výnosnosti portfolia. Sharpeho originální verze předpokládá, že půjčky za bezrizikové sazby by financovali investování do rizikových aktiv, jednalo by se o nulovou investiční strategii.

Časem byla metrika označena jako Sharpův index, který začal být využíván k hodnocení investičních rozhodnutí ex post. Ex post neboli historický Sharpův index používá skutečné výnosy namísto výnosů očekávaných a stanoví se jako

$$I_{sh} = \frac{\bar{R}_p - \bar{r}_f}{\hat{\sigma}_p}, \quad (2.12)$$

kde  $I_{sh}$  je hodnota Sharpova indexu,

$\bar{R}_p$  znamená průměrný výnos portfolia,

$\bar{r}_f$  je průměrný roční výnos při bezrizikové sazbě za období, ve kterém probíhá hodnocení,

$\hat{\sigma}_p$  zastupuje průměrnou směrodatnou odchylku portfolia.

Sharpův index investorovi říká, jaká část výkonnosti portfolia je spojena s podstupování rizika. Měří přidanou hodnotu portfolia vzhledem k jeho celkovému riziku. V rámci Sharpova indexu je tedy zohledňováno celkové riziko portfolia a to pomocí směrodatné odchylky, nerozlišuje se mezi systematickými a jedinečnými riziky. Portfolio bezrizikových aktiv nebo s nulovou nadměrnou výnosností by mělo Sharpův index roven nule.

Sharpův index je založen na Markowitzově mean – variance teorii portfolia, která navrhuje, že portfolio lze popsat pomocí dvou parametrů a to střední hodnoty a směrodatné odchylky výnosů. Sharpův index měří pouze jeden rozměr rizika - rozptyl. Proto je Sharpův index navržen pro použití v investičních strategiích, které mají očekávané normální rozdělení výnosů. Naopak není vhodný pro měření investic, které by měly mít asymetrické výnosy.

Negativní Sharpovy poměry, jako jsou ty, které vznikají při nedostatečné výkonnosti portfolií, které se často vyskytují na medvědíh trzích, nejsou příliš informativní. I když někteří uživatelé obhajují umocnění návratností k získání kladného čísla [5], Sharpe to považuje za samostatný index s názvem Sharpův index na druhou. Další možností je se soustředit na jiné výkonnostní parametry.

Rozšíření časových řad vede k dalším úvahám ohledně hodnocení Sharpova indexu. Investor musí zvážit délku období použitého při měření. Delší časová období vedou ke snížení volatility. Spurgin v roce 2001 ukázal, že roční směrodatná odchylka výnosů bývá vyšší v případě kratšího období: denní výnosy mají vyšší směrodatné odchylky oproti týdenním výnosům, které mají zase vyšší směrodatné odchylky oproti výnosům měsíčním. Došel tedy k závěru, že prodloužení doby měření může být způsobem, jak manipulovat s Sharpeho

indexem. Sharpe doporučuje používat krátké období (např. měsíční) pro měření rizik a výnosností a potom převedení na roční údaje. Věřil, že použití výnosností za více období komplikuje index z důvodu složené či potenciální sériové korelace.

Na závěr je potřeba porovnat vypočtené hodnoty indexů portfolií jednotlivých fondů mezi sebou, popřípadě porovnat hodnotu indexu daného portfolia s indexem pro tržní portfolio. Portfolio, jehož hodnota Sharpeova indexu je vyšší, vykazuje ve sledovaném období zároveň i vyšší výkonnost. Jestliže nastane situace, že hodnota Sharpeova indexu portfolia určitého fondu je vyšší než hodnota indexu pro tržní portfolio, potom lze říci, že daný fond je nadvýnosový oproti trhu.

## 2.2.2 Informační index

Informační index IR je často označován jako obměna či všeobecná verze Sharpova indexu. Vyvinul se tak, že uživatelé Sharpeho indexu začali nahrazovat pasivní kritéria za bezrizikové sazby. Informační index investorovi říká, jak velký nadměrný výnos je vytvořen z výše nadměrného rizika přijatého oproti benchmarku. Je často používaný investory ke stanovení omezení portfolií nebo cílů pro jejich manažery, například sledování rizikových limitů nebo dosažení minimálního informačního indexu. Informační index se vypočte jako podíl průměrného nadměrného výnosu portfolia vzhledem k jeho benchmarku k variabilitě tohoto nadměrného výnosu:

$$IR_P = \frac{\bar{R}_P - \bar{R}_B}{\hat{\sigma}_{P-B}}, \quad (2.13)$$

kde  $\bar{R}_P$  představuje návratnost portfolií za dobu měření

$\bar{R}_B$  představuje návratnost benchmarku,

$\hat{\sigma}_{P-B}$  je směrodatná odchylka rozdílu výnosu portfolia a jeho benchmarku.

Nadměrný výnos portfolia je také známý jako aktivní výnosnost a variabilita nadměrného výnosu je také označována jako aktivní riziko, sledování rizika či sledování chyb. Druhá forma informačního indexu měří zbytkovou výnosnost k zbytkovému riziku; měří složky výkonnosti, které pocházejí z manažerských sázek nesouvisejících s benchmarkem jako výstředním rizikem. Přestože podíl aktivní výnosnost/aktivní riziko je běžněji používaná verze, investoři potřebují pochopit, kterou verzi kdy použít, protože obě formy mohou přinést velmi rozdílné výsledky. Informační index je stejně jako Sharpeův index

založen na Markowitzově mean – variance principu a je použitelný pro portfolia s normálně rozděleným očekávaným výnosem. Informační index může říci, zda manažer překonal jeho či její benchmark pro rizikově vážený základ, ale nemůže říci, jaké nadměrné výkonnosti bylo konkrétně dosaženo.

Investoři by si měli být vědomi toho, že informační index je velmi závislý na časovém období měření a na zvoleném benchmarku indexu. Příznivé informační poměry lze získat tím, že manipulujeme s obdobím měření tak, že zahrneme nebo naopak vyloučíme některá výkonnostní období. Měly by být také brány v úvahu tržní podmínky během období v rámci hodnocení.

Volba benchmark indexu bude mít pravděpodobně podstatný vliv na hodnotu ukazatele. Goodwin ukázal, že manažeři, kteří porovnávají s S & P 500 indexem jako měřítkem pro tržní index, měli nižší informační indexy než stanovené pomocí Russell 1000<sup>2</sup> indexu. Stejně tak manažeři, kteří používali jako náhradu Russell 2500, měli horší informační indexy než manažeři, kteří měřili k Russell 2000. Roll také ukázal, že malá změna tržního portfolia používaného jako měřítko může přinést výrazně odlišné výsledky měření. Navíc by investoři měli zvážit to, že u srovnávacích indexů chybí transakční náklady, takže v určitém smyslu bude informační poměr podhodnocen v závislosti na transakčních nákladech.

### 2.2.3 Treynorův index

Stejně jako Sharpeho i Treynorův index slouží k měření výkonnosti portfolia. Principy Treynorova i Sharpeho indexu jsou velice podobné. Rozdíl spočívá ve vyjádření míry rizika. Treynorův index na rozdíl od Sharpeho využívá beta faktor portfolia. Jedná se tedy pouze o míru systematického neboli tržního rizika, ne o celkové riziko jako u Sharpeho indexu. Pro Treynorův index platí následující vztah.

$$I_{Tr} = \frac{R_P - r_f}{\beta_P}, \quad (2.14)$$

kde  $I_{Tr}$  je hodnota Treynorova indexu,

$R_P$  je historická výnosová míra dosažená daným portfoliem,

$r_f$  je bezriziková výnosová míra a

$\beta_P$  je systematické riziko portfolia měřené beta faktorem.

---

<sup>2</sup> Index USA

Treynorův index lze interpretovat stejně jako Sharpeho. Opět hodnotu Treynorova indexu daného portfolia lze porovnat buď s hodnotou indexu pro jiné portfolio a nebo s hodnotou indexu pro tržní portfolio. Oba indexy jsou ukazateli relativními, slouží pouze ke srovnávání výkonnosti, neřeknou investorovi, jak je dané portfolio výkonné. V rámci Treynorova indexu je počítáno s diverzifikací jedinečného rizika, proto index nepracuje s celkovým rizikem, ale pouze s rizikem systematickým.

Jestliže je třeba změřit výkonnost dluhopisového fondu, lze použít vztah, v němž není míra rizika vyjádřena beta faktorem, nýbrž durací. Nejedná se o příliš známou používanou metodu [2]. Index lze vypočítat podle následujícího vzorce.

$$I_{DP} = \frac{R_P - r_f}{MD_P}, \quad (2.15)$$

kde  $I_{DP}$  je hodnota Treynorova indexu pro dluhopisové portfolio,  
 $R_P$  je historická výnosová míra dosažená daným portfoliem,  
 $r_f$  je bezriziková výnosová míra a  
 $MD_P$  je durace dluhopisového portfolia.

Opět se jedná o relativního ukazatele, avšak pouze pro dluhopisová portfolia. Stejně jako u předchozích indexů je i u tohoto potřeba porovnat vypočtené hodnoty indexů srovnatelných fondů, případně hodnotu indexu daného portfolia s tržním dluhopisovým indexem. Míra rizika je zde vyjádřena durací, která je normálně používaná k měření rizika dluhopisů, které souvisí s kolísáním úrokových sazeb.

## 2.2.4 Sortinův index

Dalším z relativních ukazatelů je Sortinův index. Jedná se stejně jako v případě Treynorova indexu o méně známý index. Vypovídací schopnost se výrazně neliší od Sharpeho indexu, ovšem dochází zde k zásadní změně pohledu na riziko portfolia. Pohled F. A. Sortina se liší od standardního přístupu k celkovému riziku v investování. V rámci standardního přístupu je riziko vyjádřeno směrodatnou odchylkou, pomocí níž je měřena variabilita výnosové míry, je brán ohled na záporné i kladné odchylky výnosové míry od střední hodnoty. Sortino považuje za riziko pouze situaci, kdy je dodatečná výnosová míra záporná a dojde tudíž ke znehodnocení investice. Situace, kdy je dodatečná výnosová míra kladná, tzn. v případě, kdy se portfolio zhodnotí, není považována za riziko. U Sortinova indexu rozlišujeme tedy dvě volatility. Za špatnou je považována záporná odchylka, protože u ní

investor prodělá. Riziko je u tohoto indexu vyjádřeno směrodatnou odchylkou upravenou z důvodů zohledňování pouze záporné nadměrné výnosové míry. Sortinův index lze vypočítat následovně.

$$I_{Sort} = \frac{R_P - r_f}{\sigma_{portf/neg.}}, \quad (2.16)$$

kde  $I_{Sort}$  je hodnota Sortinova indexu,

$R_P$  je historická výnosová míra dosažená daným portfoliem,

$r_f$  je bezriziková výnosová míra a

$\sigma_{portf/neg.}$  je celkové riziko portfolia měřené směrodatnou odchylkou, nicméně zachycují se zde pouze negativní odchylky od střední hodnoty.

Výhodou Sortinova indexu oproti předchozím indexům je, že index nepovažuje za negativum výkyvy portfolia směrem nahoru a netrestá za to investora či manažera fondu. I tento index představuje relativní míru výkonnosti portfolia. Můžeme si ho vyložit stejně jako předchozí indexy. Opět porovnáváme hodnotu Sortinova indexu vypočítaného pro dané portfolio s hodnotou indexu pro jiné portfolio případně s hodnotou Sortinova indexu pro portfolio tržní. Jestliže je hodnota Sortinova indexu vysoká, může to svědčit o poměrně nízkém riziku velkých ztrát, ale tohle platí pouze za určitých podmínek.

## 2.2.5 Jensenova metoda

Jensenova metoda je stejně jako všechny již zmíněné indexy metodou dvojdimenzionální. Ovšem jenom Jensenova metoda ze všech dvojdimenzionálních metod je schopna měřit výkonnost v absolutním vyjádření. Všechny zatím zmíněné metody jsou pouze ukazateli relativními. Pomocí této metody získáme informaci o tom, o kolik procentních bodů je výkonnost daného portfolia menší či větší než výkonnost jiného portfolia nebo portfolia tržního. Jensenova metoda pracuje pouze se systematickým rizikem, jedinečné riziko je považováno za diverzifikované. Při dané výši beta faktoru (systematického rizika) je požadována určitá výnosová míra, se kterou je v rámci této metody dosažená dodatečná výnosová míra porovnávána. Nesmíme zapomenout na kladný vztah mezi výnosem a tržním rizikem. Pro Jensenovu metodu je využíván následující vztah:

$$R_P - r_f = \alpha + \beta_P(r_m - r_f), \quad (2.17)$$



kde  $R_p$  je historická výnosová míra dosažená portfoliem,  
 $r_f$  je bezriziková výnosová míra,  
 $\alpha$  je alfa faktor jako míra nadvýnosovosti či podvýnosovosti portfolia,  
 $\beta_p$  je beta faktor portfolia jako míra systematického rizika portfolia,  
 $r_m$  je výnosová míra tržního portfolia.

Jak lze vidět, veličina alfa faktoru umožňuje stanovit, jestli je výkonnost daného portfolia fondu nižší či vyšší než výkonnost trhu. Umožňuje výkonnosti daných portfolií nejenom srovnávat, ale je schopna určit, o kolik je výkonnost portfolia vyšší či nižší. Dále poskytuje informaci o tom, zda portfolio fondu dosáhlo vyššího zhodnocení než trh a samozřejmě také o kolik. Kladná hodnota alfa faktoru vypovídá o tom, že daný fond je nadvýnosový, naopak záporná hodnota určuje, že fond je podvýnosový ve srovnání s trhem a portfolio bylo trhem zhodnoceno lépe než správcem.

### 3 Hodnocení výkonnosti portfolia

Poslední část práce je věnována hodnocení výkonnosti konkrétních podílových fondů. Dle složení portfolia jsou vybrány podílové fondy akciové, smíšené a dluhopisové tří investičních společností. Jedná se o akciový fond Sporotrend, smíšený fond Vyvážený mix FF a dluhopisový fond Sporoinvest od Investiční společnosti České spořitelny, dále o akciový fond ČSOB akciový mix, smíšený fond ČSOB bohatství a dluhopisový fond ČSOB bond mix od ČSOB investiční společnosti a v neposlední řadě také akciový Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest, Smíšený fond ČP Invest a dluhopisový Fond korporátních dluhopisů ČP Invest od investiční společnosti ČP Invest. Shrnutí fondů uvádí tabulka 3.1. Následuje krátká charakteristika jednotlivých podílových fondů.

**Tabulka 3.1: Přehled vybraných fondů**

Investiční společnost	fondy		
	akciový	smíšený	dluhopisový
<b>Investiční společnost České spořitelny</b>	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
<b>ČSOB investiční společnost</b>	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix
<b>Investiční společnost ČP Invest</b>	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest

*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### 3.1 Charakteristika vybraných fondů

##### **Sporotrend**

Jedná se o akciový fond určený pro dlouhodobé investování. Prostředky jsou investovány do domácích a zahraničních veřejně obchodovatelných likvidních akcií a to jak emitentů členských zemí EU, kandidátů na členství, tak i zemí východní Evropy. Měnou

fondů je česká koruna. Fond byl založen v roce 1998 a správcem tohoto fondu je Investiční společnost České spořitelny. Fond je zařazen do nejvyšší rizikové skupiny z důvodu kolísání historické hodnoty podílových listů. Mezi výhody tohoto fondu můžeme zařadit dostupnost peněžních prostředků do 7 dnů, v případě investic delších jak 6 měsíců je zajištěno pro fyzické osoby nulové zdanění výnosů. Dále je u toho fondu také poměrně nízká minimální vstupní investice ve výši 100Kč. Velkou výhodou je také to, že je portfolio spravováno aktivně a riziko je výrazně snižováno diverzifikací.

### **Vyvážený mix FF**

Vyvážený mix FF je smíšeným fondem. Správcem fondu je Investiční společnost České spořitelny. Měnou fondu je česká koruna. Fond byl založen v roce 2000. Minimální investice je pouze 100 Kč. Doporučený investiční horizont je nejméně 3 roky. Cílem fondu je překonávat výnosy státních dluhopisů ČR. V případě investic na dobu delší než 6 měsíců je zajištěno nulové zdanění výnosů. Prostředky jsou většinou k dispozici do 14 dnů. Riziko je snižováno širokou diverzifikací.

### **Sporinvest**

Sporinvest je fondem dluhopisovým, tvoří ho tedy zejména dluhopisy s variabilním nebo pevným kupónem. Byl založen v roce 1996. Na základě investiční strategie nemůže fond nakupovat riziková aktiva, proto se jedná o velice konzervativní fond. Fond byl zařazen do druhé rizikové skupiny. Sporinvest je určen pro krátkodobé investování. Minimální výše vstupní investice je pouhých 100Kč. Výhodou sporinvestu je, že se jedná o největší podílový fond v České republice, je vhodným doplněním jiných dlouhodobých investic, v případě pravidelného investování je poskytována sleva z poplatků. Prostředky je možno získat do týdne, u investic na déle než 6 měsíců je zajištěno nulové zdanění výnosů. Jednotlivé cenné papíry jsou v portfoliu zastoupeny v jednotkách procent, nejčastěji mezi 0,5 a 2% majetku fondu. Konkrétní strukturu majetku ke konci roku 2011 zachycuje následující graf.

### **ČSOB akciový mix**

ČSOB akciový mix je akciový fond, který investuje do akcií obchodovaných na světových trzích, především na trzích USA, Evropy a Asie. Zejména se jedná o akcie obsažené v indexech S&P500, EuroStoxx 50, Nikkei 225 a FTSE 100. Zaměřuje se na akcie z oblasti informačních technologií, zdravotnictví a energetiky. Fond je aktivně řízen a je zajištěn proti měnovému riziku. Nabízí možnost vysokého zhodnocení prostředků. Byl založen v roce 1999.

Měnou fondu je česká koruna. Fond byl zařazen do rizikové skupiny 6. Vhodným investičním obdobím tohoto fondu je 7 a více let. Správcem fondu je ČSOB investiční společnost.

### **ČSOB Bohatství**

ČSOB Bohatství je fondem smíšeným. Investice tohoto fondu směřují zejména do akcií USA, západní Evropy a České republiky, do dluhopisů převážně v české měně a nástrojů peněžního trhu vydávaných státy, tuzemskými a zahraničními obchodními společnostmi či bankami. Fond byl založen v roce 2000. Správcem fondu je ČSOB investiční společnost. Měnou fondu je česká koruna. Jedná se o fond nevhodný pro investování na dobu kratší než pět let. Fond je zařazen do čtvrté rizikové skupiny, což souvisí s proměnlivostí hodnoty podílových listů. Návrstnost investice není zaručena, hodnota může stoupat i klesat.

### **ČSOB Bond mix**

Fond investuje zejména do dluhopisů a nástrojů peněžního trhu v české měně, které jsou vydávány státy, tuzemskými a zahraničními finančními institucemi nebo obchodními společnostmi. Jedná se o aktivně spravovaný fond. Byl založen v roce 2000 a jeho měnou je česká koruna. Je vhodný pro investování na nejméně 3 roky. Fond je zařazen do třetí rizikové skupiny. Správcem fondu je ČSOB investiční společnost

### **Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest**

Jelikož se jedná o akciový fond, je stejně jako jiné akciové fondy určen investorům, kteří chtějí investovat na delší dobu, doporučuje se na pět až sedm let. Odvětvím, kterému fond věnuje největší pozornost, je atraktivní průmyslové odvětví. V současné době je na zdraví a lékařskou péči vynakládáno velké množství prostředků z důvodu důležitosti této oblasti, proto se předpokládá i atraktivní zhodnocení fondu. Fond investuje na vyspělých trzích, tedy v USA a západní Evropě. Riziko fondu je dosti vysoké, proto je doporučováno investovat své prostředky do více fondů, některých i méně rizikových. Minimální horizont pro investování by měl být pět let. Minimální výše prvního nákupu by měla být 3000 Kč.

### **Smíšený fond ČP Invest**

Jak plyne z názvu, jedná se o fond smíšený. Riziko fondu je střední, proto je fond určen spíše pro méně konzervativní investory, kteří jsou schopni investovat své prostředky nejméně na dobu tří let. Fond byl založen v roce 1993 ve druhé vlně kupónové privatizace, ale otevřen je až od konce roku 2001. Měnou fondu je česká koruna. Minimální výše prvního nákupu je 3000 Kč. Fond by měl mít vyšší výnosnost než fondy, které obsahují státní dluhopisy,

důvodem je prémie za kreditní riziko. Je kladen důraz na vysokou likviditu korporátních dluhopisů.

### **Fond korporátních dluhopisů ČP Invest**

Je především určen pro méně konzervativní investory, kteří jsou ochotni postrádat své volné finanční prostředky alespoň na tři roky a zároveň požadují vyšší výnos. Fond korporátních dluhopisů ČP Invest je fondem dluhopisovým a byl založen v roce 2001. Riziko fondu je nízké. Měnou fondu je česká koruna. Většina investic fondu je realizována prostřednictvím dluhopisů emitentů ze střední a východní Evropy, rozvíjejících se trhů Evropské unie a USA. Minimální investice do fondu je 3000 Kč.

## **3.2 Hodnocení výkonnosti vybraných fondů**

Při hodnocení výkonnosti těchto fondů bude využito dvojdimenzionálních metod, při kterých není zohledňována pouze výnosnost, ale také riziko příslušného fondu. Konkrétně se jedná o Sharpeho index, Informační index, Treynorův index a Sortinův index. K hodnocení byla využita také Jensenova metoda, rovněž patří do dvojdimenzionálních metod, ale na rozdíl od výše uvedených indexů lze pomocí ní změřit výkonnost v absolutním vyjádření. Při ohodnocování lze využít charakteristických přímek jednotlivých cenných papírů.

### **3.2.1 Výpočet výnosů a rizika jednotlivých fondů**

Výkonnost je hodnocena pro období 2007 až 2011. Historická data čistého obchodního jmění na jeden podílový list jednotlivých fondů byla získána z internetové stránky [www.kurzy.cz](http://www.kurzy.cz). Jedná se týdenní data, z nichž je dále spojitě stanoven týdenní výnos. Jako bezriziková sazba je brána výnosnost pětiletých státních dluhopisů, která byla získána z databáze časových řad České národní banky ARAD a jako benchmark je vybrán Index PX, jehož historická data byla převzata z webových stránek Burzy cenných papírů Praha. Podkladové údaje a týdenní výnosy jsou uvedeny v přílohách I až IV.

Průměrné roční výnosy jednotlivých fondů byly vypočítány jako aritmetický průměr týdenních výnosů, které byly stanoveny spojitě podle vztahu 1.5 a jsou zachyceny v následující tabulce 3.2.

**Tabulka 3.2: Roční výnosy jednotlivých fondů v letech 2007 - 2011**

roční výnosy									
rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
2011	0,09%	-0,09%	-0,01%	-0,16%	-0,08%	0,05%	-0,96%	-0,10%	0,00%
2010	-0,01%	0,09%	0,16%	0,15%	0,12%	0,02%	0,07%	0,09%	0,03%
2009	0,28%	0,42%	0,65%	0,42%	0,22%	0,08%	1,85%	0,27%	0,06%
2008	-0,44%	-0,59%	-0,39%	-1,26%	-0,49%	0,09%	-2,21%	-0,47%	-0,05%
2007	-0,04%	0,01%	-0,03%	0,02%	0,05%	0,01%	0,18%	0,00%	0,03%
průměr	-0,03%	-0,03%	0,07%	-0,17%	-0,03%	0,05%	-0,21%	-0,04%	0,01%

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Jak lze vidět, průměrný výnos akciových a smíšených fondů ve sledovaném období let 2007 až 2011 dosahoval záporných hodnot, oproti tomu dluhopisové fondy dosahovaly sice minimálních, ale kladných výnosů. Na tomto nepříznivém vývoji má určitě svůj podíl také v tomto období probíhající celosvětová finanční krize.

V případě hodnocení úspěšnosti fondů za námi sledované období let 2007 až 2011 pouze na základě výnosu bez ohledu na riziko, by si nejlépe vedl Fond korporátních dluhopisů ČP Invest, naopak nejhůře by na tom byl fond Sporotrend Investiční společnosti České spořitelny. Celkové pořadí fondů ukazuje tabulka č. 3.3. V další části kapitoly bude při hodnocení sledovaných fondů zohledňováno riziko.

**Tabulka 3.3: Pořadí fondů na základě výnosů v letech 2007-2011**

Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	1
ČSOB bond mix	2
Sporoinvest	3
Smíšený fond ČP INVEST	4
Fond farmacie a biotechnologie ČP INVE	5
ČSOB bohatství	6
Vyvážený mix FF	7
ČSOB akciový mix	8
Sporotrend	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Jednotliví ukazatelé se liší tím, jaké riziko zohledňují. Při výpočtu Sharpeho indexu je zohledňováno celkové riziko vyjádřené pomocí směrodatné odchylky portfolia, která je pro všechny fondy vypočítána pomocí funkce Smodch v MS Excel. Konkrétní hodnoty týdenních

a také ročních směrodatných odchylek<sup>3</sup> jednotlivých fondů pro sledované období jsou zachyceny v tabulce 3.4. Vypočtené odchylky potvrzují skutečnost, že akciové fondy jsou fondy rizikovějšími. Výchozí data jsou opět uvedena v přílohách II. a III.

**Tabulka 3.4: Směrodatné odchylky portfolií**

		směrodatné odchylky portfolií								
		Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
2011	týdenní	2,19%	0,99%	0,63%	2,62%	1,08%	0,41%	4,05%	1,07%	0,07%
	roční	15,82%	7,11%	4,54%	18,92%	7,79%	2,93%	29,18%	7,74%	0,50%
2010	týdenní	1,59%	0,57%	0,37%	2,17%	0,88%	0,19%	3,18%	0,94%	0,04%
	roční	11,46%	4,10%	2,64%	15,66%	6,35%	1,38%	22,90%	6,77%	0,30%
2009	týdenní	2,19%	1,06%	0,94%	3,63%	1,24%	0,39%	4,56%	1,27%	0,11%
	roční	15,81%	7,62%	6,80%	26,18%	8,95%	2,82%	32,91%	9,17%	0,80%
2008	týdenní	3,40%	2,01%	2,13%	4,46%	1,63%	0,48%	7,52%	1,93%	0,33%
	roční	24,25%	14,37%	15,22%	31,87%	11,65%	3,40%	53,68%	13,81%	2,32%
2007	týdenní	1,33%	0,85%	0,40%	1,82%	0,85%	0,10%	3,28%	0,75%	0,05%
	roční	9,48%	6,06%	2,85%	12,97%	6,10%	0,68%	23,41%	5,32%	0,32%

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Informační index umožňuje srovnávat výnos fondu s vybraným benchmarkem, v našem případě byl benchmarkem zvolen index PX. Riziko je opět vyjádřeno směrodatnou odchylkou, ovšem tentokrát směrodatnou odchylkou nadměrného výnosu fondu oproti výnosu indexu PX, hodnoty jsou zachyceny v tabulce 3.5.

<sup>3</sup> vypočítáno jako směrodatná odchylka týdenní vynásobená druhou odmocninou z počtu týdnů v tom daném roce

**Tabulka 3.5: Směrodatné odchylky nadměrného výnosu portfolia nad indexem PX**

		směrodatná odchylka nadměrný výnos fondů								
		Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporinvest
2011	týdenní	0,028	0,026	0,028	0,015	0,023	0,031	0,036	0,028	0,031
	roční	0,200	0,191	0,204	0,110	0,164	0,226	0,261	0,203	0,227
2010	týdenní	0,022	0,024	0,025	0,013	0,019	0,026	0,027	0,022	0,026
	roční	0,156	0,171	0,177	0,096	0,138	0,190	0,196	0,157	0,190
2009	týdenní	0,051	0,041	0,044	0,027	0,039	0,049	0,043	0,044	0,049
	roční	0,367	0,296	0,315	0,191	0,275	0,348	0,307	0,311	0,348
2008	týdenní	0,053	0,047	0,046	0,022	0,042	0,100	0,056	0,046	0,055
	roční	0,379	0,337	0,330	0,159	0,301	0,722	0,407	0,329	0,397
2007	týdenní	0,022	0,020	0,022	0,012	0,016	0,023	0,030	0,020	0,023
	roční	0,156	0,141	0,155	0,083	0,111	0,165	0,215	0,143	0,163

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V případě Treynorova indexu je počítáno pouze s tržním rizikem, které je vyjádřeno beta faktorem. Bety všech portfolií jsou vypočteny na základě vztahu dle Sharpe a kol. ( 1994, str. 627) uvedeného v příloze VIII. U Sortinova indexu je považována za riziko pouze negativní odchylka od střední hodnoty. Ukazatelé beta všech fondů a negativní směrodatná odchylka pro jednotlivé fondy v období sledovaných pěti let jsou uvedeny v následujících tabulkách 3.6, 3.7.

**Tabulka 3.6: Beta koeficienty fondů v letech 2007-2011**

		Beta portfolia								
		Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporinvest
2011		0,462	0,295	0,185	0,450	0,137	-0,136	0,883	0,162	-0,155
2010		0,326	0,118	0,103	0,641	0,199	-0,010	1,097	0,216	-0,007
2009		-0,048	-0,042	-0,053	0,213	-0,010	-0,111	0,047	-0,038	-0,125
2008		-0,334	-0,305	-0,281	-0,234	-0,338	-0,560	-0,203	-0,328	-0,394
2007		-0,120	-0,128	-0,144	-0,082	-0,117	-0,153	-0,050	-0,130	-0,150

*Zdroj: Vlastní zpracování*



**Tabulka 3.7: Negativní směrodatné odchylky**

	směrodatná odchylka nadměrný výnos fondů								
	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smišený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bond mix	ČSOB bohatství	Sporoinvest	Vyvážený mix FF	Sporotrend
2011	0,018	0,009	0,006	0,025	0,004	0,010	0,001	0,008	0,035
2010	0,012	0,005	0,003	0,015	0,001	0,005	0,000	0,008	0,027
2009	0,020	0,010	0,007	0,025	0,004	0,009	0,001	0,010	0,021
2008	0,040	0,019	0,026	0,039	0,065	0,012	0,004	0,017	0,062
2007	0,009	0,007	0,004	0,015	0,001	0,006	0,000	0,006	0,031

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Nyní na základě průměrných ročních výnosů a směrodatných odchylek jsou stanoveny pro všechny fondy ve sledovaném období let 2007 - 2011 hodnoty ukazatelů. Při výpočtech bylo vycházeno ze vztahů 2.12 až 2.17 uvedených v druhé kapitole práce.

### 3.2.2 Sharpeho index

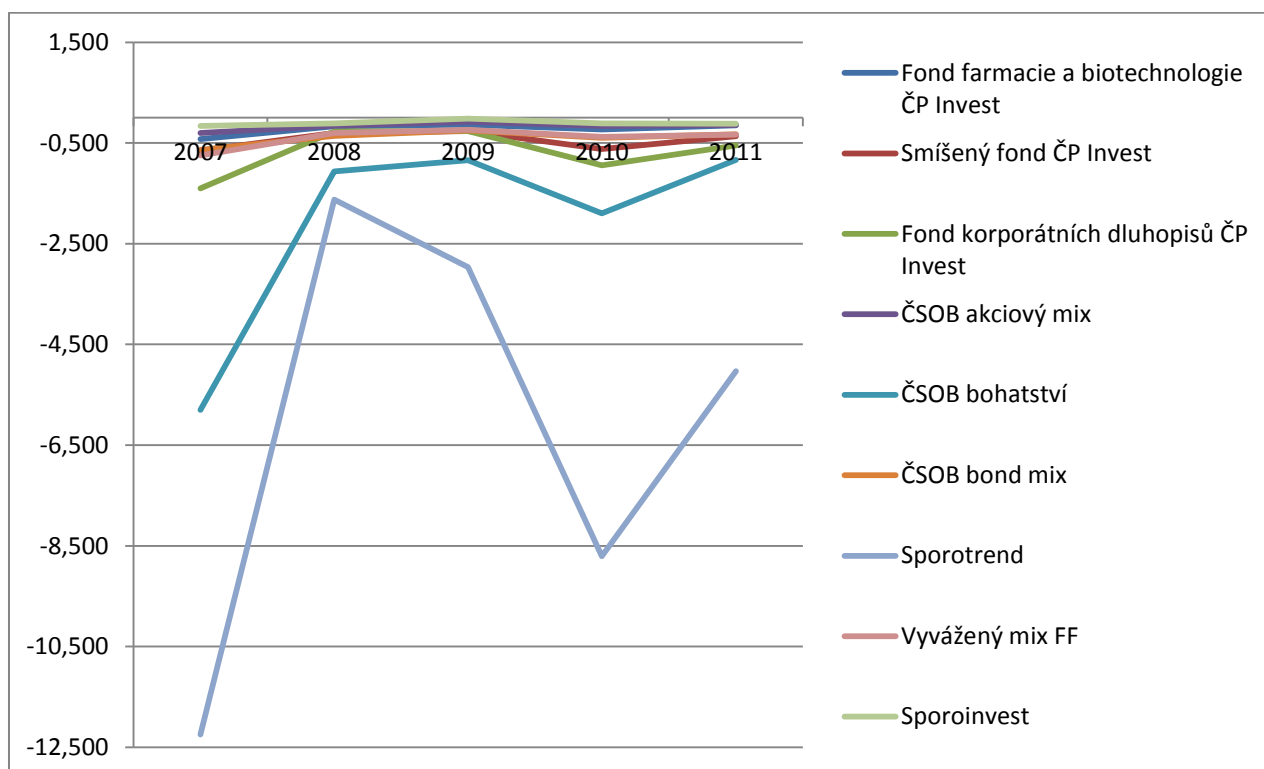
Nejprve bude pozornost věnována Sharpeho indexu. Hodnota indexu byla ve všech letech záporná, což je způsobeno nízkými průměrnými ročními výnosy jednotlivých fondů oproti bezrizikovým výnosům 5 - letých státních dluhopisů. Záporné hodnoty Sharpeho indexu mají sníženou vypovídací schopnost o výkonnosti portfolií, umožňují pouze seřadit fondy podle výkonnosti. Hodnoty jsou za jednotlivé roky uvedeny v tabulce 3.8. V posledním řádku je rovněž uvedena hodnota indexu za sledovaných 5 let. Vývoj Sharpeho indexu v letech 2007 až 2011 je pro jednotlivé fondy zachycen rovněž v grafu 3.10.

**Tabulka 3.8: Hodnoty Sharpeho indexu**

Sharpeův index	rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smišený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
	2011	-0,152	-0,363	-0,551	-0,140	-0,330	-0,836	-0,118	-0,334	-5,032
	2010	-0,232	-0,623	-0,942	-0,159	-0,398	-1,894	-0,112	-0,377	-8,708
	2009	-0,137	-0,266	-0,265	-0,077	-0,249	-0,841	-0,018	-0,238	-2,965
	2008	-0,171	-0,299	-0,270	-0,156	-0,360	-1,065	-0,110	-0,303	-1,622
	2007	-0,422	-0,652	-1,401	-0,304	-0,641	-5,799	-0,162	-0,744	-12,243
	2007-2011	-0,200	-0,392	-0,464	-0,152	-0,378	-1,339	-0,101	-0,361	-3,581

*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Graf 3.1: Vývoj Sharpeho indexu v letech 2007 - 2011**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

Z uvedeného grafu je možné vyčíst, že výkonnost většiny fondů se příliš neodlišovala. Výjimkou byl akciový fond Farmacie a biotechnologie ČP Invest a především fond Sporoinvest, který dosahoval výrazně nižších hodnot a zároveň měl ve sledovaném období značné výkyvy.

**Tabulka 3.9: Pořadí fondů - Sharpeho index**

Sporotrend	1
ČSOB akciový mix	2
Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	3
Vyvážený mix FF	4
ČSOB bohatství	5
Smíšený fond ČP Invest	6
Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	7
ČSOB bond mix	8
Sporoinvest	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Výsledné pořadí zachycuje tabulka 3.9. Na základě Sharpeho indexu si nejlépe vedl fond Sporotrend, naopak nejhorších hodnot dosahoval již zmíněný fond Sporoinvest.

Je zřejmé, že pořadí fondů se v případě Sharpeho indexu, který zohledňuje celkové riziko, výrazně změnilo oproti původnímu pořadí vytvořeného pouze na základě výnosů. Například fond Sporotrend, který původně byl na posledním místě, nyní zaujímá první místo. K největším změnám došlo u fondů akciových a dluhopisových, naopak umístění fondů smíšených se výrazně nezměnilo. První místa obsadily fondy akciové, následovaly fondy smíšené a pořadí uzavíraly fondy dluhopisové. Můžeme tedy říci, že akciové fondy dosahovaly vyššího výnosu na jednotku celkového rizika než fondy smíšené a dluhopisové, což bylo možno předpokládat.

### 3.2.3 Informační index

Nyní vytvoříme preferenční pořadí fondů na základě informačního indexu. Informační index je velice specifický, prakticky si můžeme zvolit cokoli, s čím budeme dané fondy porovnávat. V našem případě bude výkonnost hodnocena ve srovnání s Indexem PX jako benchmarkem.

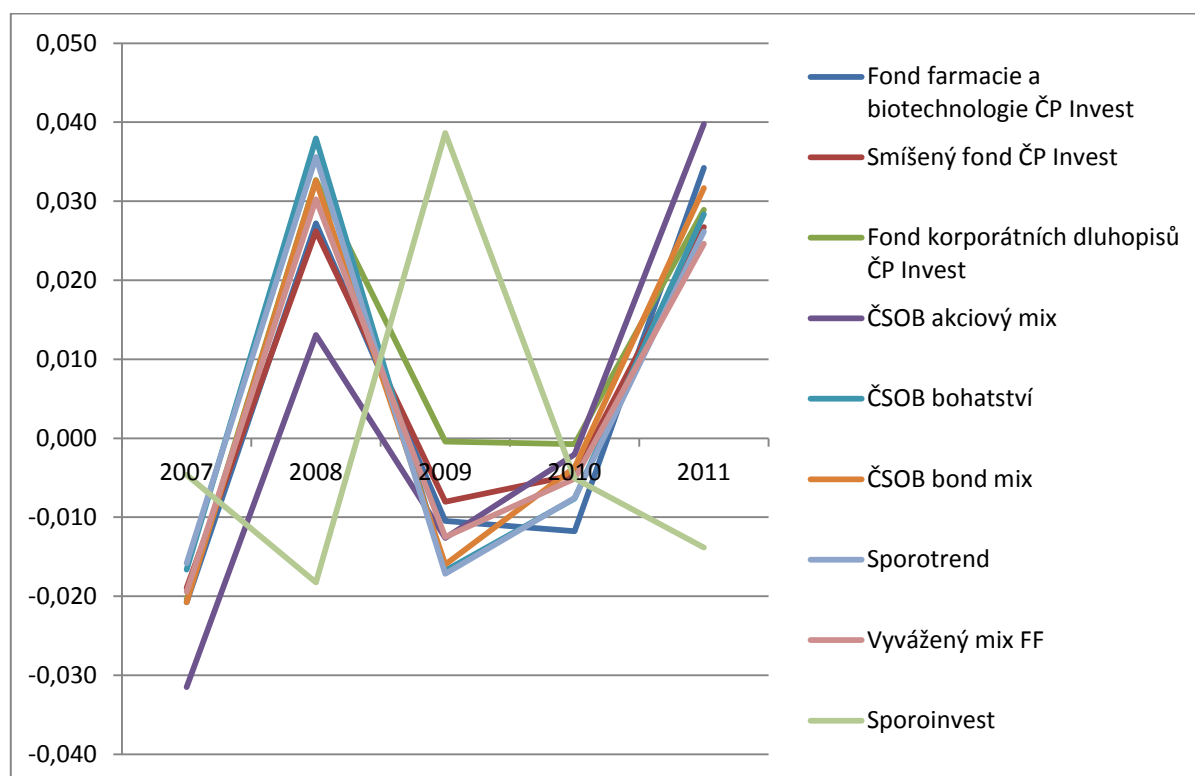
**Tabulka 3.10: Hodnoty informačního indexu**

Informační index	rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
	2011	0,034	0,027	0,029	0,040	0,032	0,028	-0,014	0,025	0,026
	2010	-0,012	-0,005	-0,001	-0,002	-0,004	-0,008	-0,005	-0,005	-0,008
	2009	-0,010	-0,008	0,000	-0,013	-0,016	-0,017	0,039	-0,013	-0,017
	2008	0,027	0,026	0,033	0,013	0,033	0,038	-0,018	0,030	0,036
	2007	-0,021	-0,019	-0,020	-0,032	-0,021	-0,017	-0,005	-0,019	-0,016
	2007-2011	0,007	0,007	0,011	0,002	0,008	0,009	-0,001	0,007	0,008

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Informační index nám říká, že nejlépe si vzhledem k Indexu PX ve sledovaném období 5 let vedl Fond korporátních dluhopisů ČP Invest, naopak nejhůře na tom byl fond Sporotrend Investiční společnosti České spořitelny. Nejlepších výsledků dosáhla většina fondů až na Sporotrend v roce 2008 a 2011. Naopak nejhůře se fondům vzhledem k Indexu PX dařilo v roce 2007. Lze tedy říci, že u všech fondů kromě Sporotrendu byl Index PX za sledované období pro rizikově vážený základ překonán.

**Graf 3.2: Vývoj informačního indexu v letech 2007 - 2011**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Tabulka 3.11: Pořadí fondů - informační index**

Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	1
ČSOB bond mix	2
ČSOB bohatství	3
Sporoinvest	4
Smíšený fond ČP Invest	5
Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	6
Vyvážený mix FF	7
ČSOB akciový mix	8
Sporotrend	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Celkové pořadí všech devíti sledovaných fondů vytvořené na základě hodnot informačního indexu uvádí tabulka 3.11. Pořadí fondů je stanoveno na základě hodnot informačního indexu uvedených v tabulce 3.10. Vývoj Informačního indexu pro všechny fondy v námi sledovaném 5 – letém období je rovněž zachycen v grafu 3.11. Je vidět, že téměř všechny fondy se vyvíjely obdobně, pouze s malými rozdíly. Výjimkou byl fond Sporotrend, který se pohyboval proti všem ostatním, jestliže všechny ostatní fondy rostly, Sporotrend klesal a naopak.

Ve srovnání s původním pořadím pouze na základě výnosů došlo k určitým změnám, ovšem své prvenství si opět obhájil Fond korporátních dluhopisů ČP Invest.

### 3.2.4 Treynorův index

Dalším využitým indexem je Treynorův. I zde platí, že čím vyšší je hodnota indexu, tím lépe pro investora. Na základě vypočítaných hodnot by platilo, že fondy Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest, ČSOB akciový mix a Sporotrend byly pod úrovní indexu PX, všechny ostatní by byly výkonnější. Na první pohled tedy vypadá, že za období let 2007 – 2011 si nejlépe vedl fond Smíšený fond ČP Invest, naopak nejhůře Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest. Vývoj Treynorova indexu ve sledovaném období pro všechny fondy lze vidět v grafu 3.12, který vychází z hodnot indexu uvedených v tabulce 3.12. Na základě hodnocení pomocí Treynorova indexu došlo opět ke změně pořadí sledovaných fondů. Výsledné pořadí fondů můžeme vidět v následující tabulce 3.13.

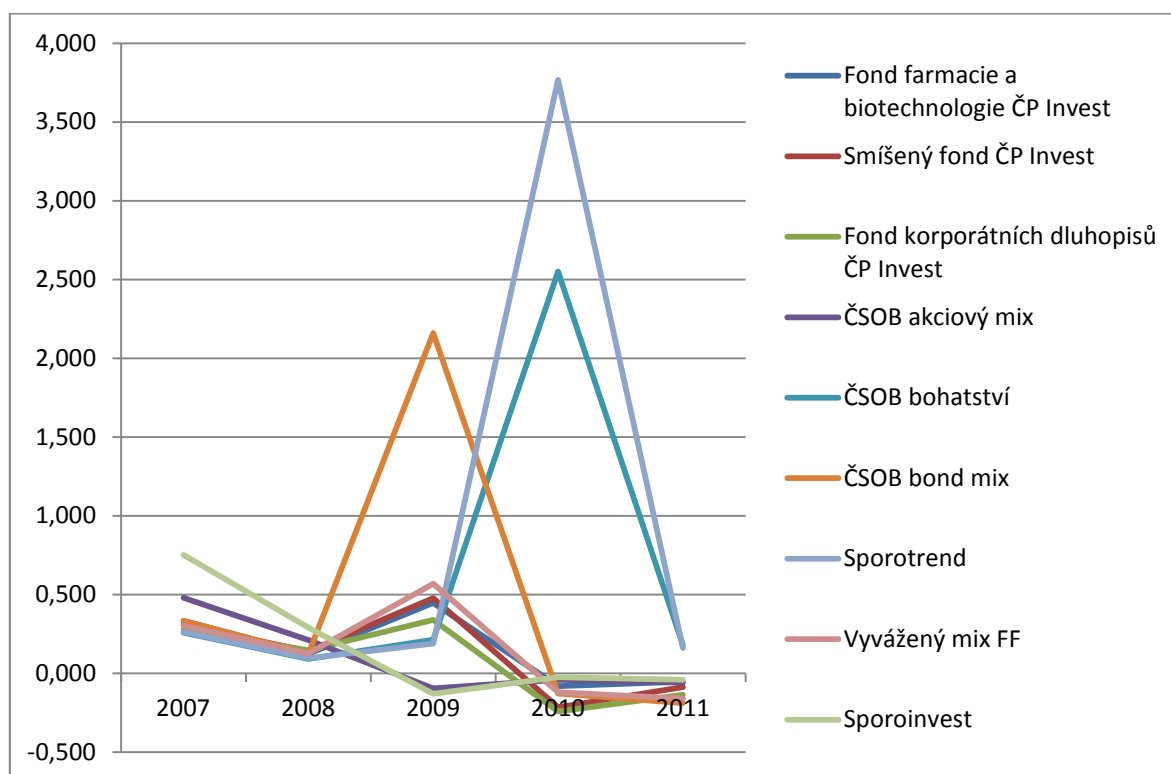
Interpretace Treynorova indexu může být však obtížná, jelikož jeho hodnota může být značně zkreslena. Protože nadměrné hodnoty všech fondů jsou vůči výnosům 5 – letých státních dluhopisů záporné, situace, že ukazatel nabývá kladné hodnoty, může nastat pouze tehdy, když je hodnota koeficientu beta záporná. Záporná beta znamená, že fond se vyvíjel proti trhu. Tato situace nastala u šesti ze sledovaných fondů. Pořadí fondů může být tímto značně ovlivněno.

**Tabulka 3.12: Hodnoty Treynorova indexu**

Treynorův index	rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
	2011	-0,052	-0,087	-0,135	-0,059	-0,188	0,180	-0,039	-0,160	0,161
	2010	-0,081	-0,216	-0,242	-0,039	-0,127	2,550	-0,023	-0,118	3,767
	2009	0,448	0,478	0,341	-0,095	2,161	0,214	-0,129	0,570	0,190
	2008	0,124	0,141	0,146	0,213	0,124	0,092	0,292	0,127	0,096
	2007	0,335	0,308	0,278	0,480	0,335	0,259	0,752	0,304	0,263
	2007-2011	-0,539	2,485	0,785	-0,163	1,189	0,187	-0,092	1,301	0,183

*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Graf 3.3: Hodnoty Treynorova indexu v letech 2007 - 2011**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Tabulka 3.13: Pořadí fondů - Treynorův index**

Smíšený fond ČP Invest	1
Vyvážený mix FF	2
ČSOB bohatství	3
Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	4
ČSOB bond mix	5
Sporoinvest	6
Sporotrend	7
ČSOB akciový mix	8
Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### 3.2.5 Sortinův index

Dalším z vypočtených ukazatelů je Sortinův index, který má obdobnou interpretaci jako Sharpeho index. Sortinův index vychází opět pro všechny sledované podílové fondy záporně stejně jako Sharpeho index. Tyto dva indexy se liší pouze tím, že Sortinův index na rozdíl od Sharpeho rozlišuje dobrou a špatnou odchylku od střední hodnoty a pracuje pouze se špatnou. Vypočtené hodnoty Sortinova indexu zachycuje tabulka 3.14, vývoj indexu pro jednotlivé fondy v období let 2007 – 2011 je rovněž zachycen v grafu 3.13. Stejně jako u

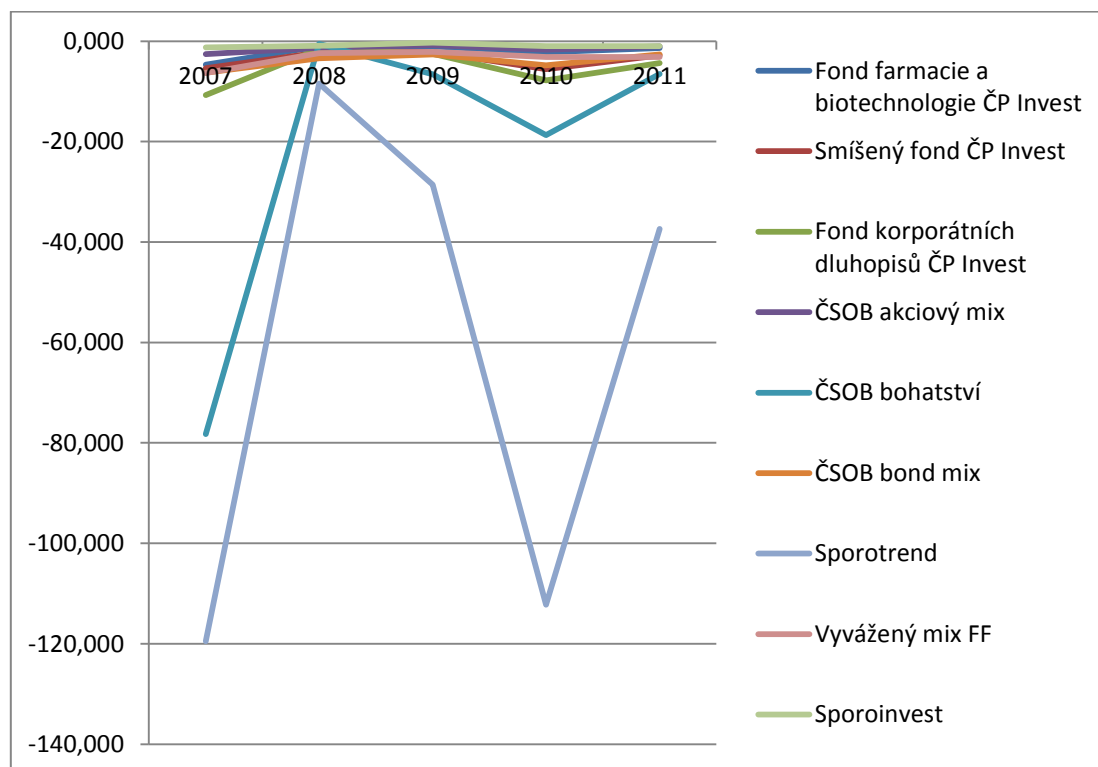
Sharpeho indexu můžeme vidět, že se všechny fondy vyvíjely obdobně. Výjimkou byl Sporotrend, který měl mnohem výraznější výkyvy než ostatní fondy. Výsledné pořadí fondů na základě Sortinova indexu můžeme vidět v tabulce 3.15.

**Tabulka 3.14: Hodnoty Sortinova indexu**

Sortinův index	rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Smíšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporinvest
	2011	-1,343	-2,831	-4,352	-1,074	-2,660	-6,520	-0,987	-3,127	-37,386
	2010	-2,171	-5,604	-7,825	-1,660	-4,790	-18,708	-0,960	-3,145	-112,207
	2009	-1,070	-2,126	-2,490	-0,796	-2,621	-6,607	-0,292	-2,110	-28,607
	2008	-1,028	-2,285	-1,575	-1,274	-3,383	-0,560	-0,954	-2,416	-8,429
	2007	-4,685	-5,405	-10,746	-2,608	-6,288	-78,242	-1,236	-6,344	-119,481
	2007-2011	-1,548	-3,124	-3,241	-1,348	-3,669	-2,033	-0,933	-3,076	-23,270

*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Graf 3.4: Vývoj Sortinova indexu v letech 2007 - 2011**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

U Sortinova indexu nemůže dojít ke stejnému problému jako u Treynorova, jelikož směrodatná odchylka je vždy kladné číslo. Pořadí fondů se oproti původnímu pořadí vytvořenému na základě výnosů výrazně změnilo. Při hodnocení fondů bez ohledu na riziko, byla první místa obsazena fondy dluhopisovými a fondy akciové byly až v závěru tabulky.

Nyní jsou právě akciové fondy ty, které zaujímají první místa. Tzn, že s ohledem na riziko se jim dařilo lépe než ostatním.

**Tabulka 3.15: Pořadí fondů - Sortinův index**

Sporotrend	1
ČSOB akciový mix	2
Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	3
ČSOB bond mix	4
Vyvážený mix FF	5
Směšený fond ČP Invest	6
Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	7
ČSOB bohatství	8
Sporoinvest	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### 3.2.6 Jensenova alfa

Poslední metodou použitou k hodnocení fondů byla Jensenova metoda. Jako jediná z použitých metod dokáže říci v absolutním vyjádření, jak se vybraným fondům ve sledovaném období let 2007 až 2011 dařilo. Z tabulky 3.16 vyplývá, že hodnoty Jensenovy alfy byly pro všechny fondy v tomto období záporné, což svědčí o tom, že všechny fondy byly ve srovnání s trhem podvýnosové. Vývoj Jensenovy alfy je znázorněn také na grafu 3.14. Opět je vidět, že všechny fondy mají obdobný vývoj. Nejvíce ztrátový byl fond Sporoinvest se ztrátou 3,7 %, naopak nejlépe s nejmenší ztrátou na tom byl fond Sporotrend se ztrátou 2,41 %.

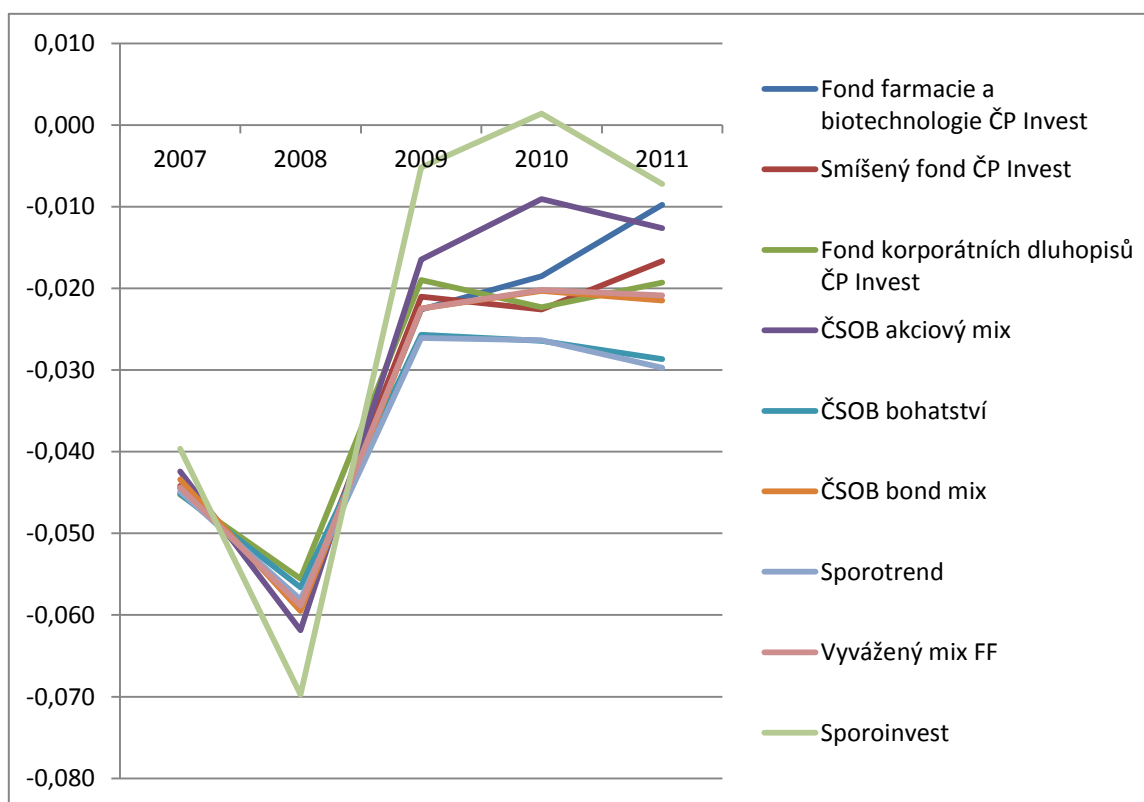
**Tabulka 3.16: Hodnoty Jensenovy alfy**

Jensenova alfa	rok	Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	Směšený fond ČP Invest	Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	ČSOB akciový mix	ČSOB bohatství	ČSOB bond mix	Sporotrend	Vyvážený mix FF	Sporoinvest
	2011	-0,010	-0,017	-0,019	-0,013	-0,021	-0,029	-0,007	-0,021	-0,030
	2010	-0,018	-0,023	-0,022	-0,009	-0,020	-0,026	0,001	-0,020	-0,026
	2009	-0,023	-0,021	-0,019	-0,016	-0,022	-0,026	-0,005	-0,022	-0,026
	2008	-0,059	-0,059	-0,056	-0,062	-0,060	-0,057	-0,070	-0,059	-0,058
	2007	-0,044	-0,044	-0,045	-0,042	-0,043	-0,045	-0,040	-0,044	-0,045
	2007-2011	-0,031	-0,033	-0,032	-0,028	-0,033	-0,037	-0,024	-0,033	-0,037

*Zdroj: Vlastní zpracování*



**Graf 3.5: Vývoj Jensenovy alfy**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

V následující tabulce 3.17 je uvedeno pořadí fondů na základě hodnot Jensenovy Alfa. Je zřejmé, že situace je obdobná jako u Sortinova indexu, opět první místa obsadily fondy akciové.

**Tabulka 3.17: Pořadí fondů - Jensenova alfa**

Sporotrend	1
ČSOB akciový mix	2
Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	3
Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	4
Smíšený fond ČP Invest	5
Vyvážený mix FF	6
ČSOB bohatství	7
ČSOB bond mix	8
Sporoinvest	9

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Pořadí fondů na základě jednotlivých ukazatelů je uvedeno souhrnně v následující tabulce 3.18.

### 3.2.7 Shrnutí výsledků

Při závěrečném zhodnocení fondů je využito Sharpova indexu, Sortinova indexu a Jensenovy alfy. Jak už bylo zmíněno dříve, hodnota Informačního indexu je velice specifická v závislosti na zvoleném benchmarku, s kterým se dané fondy porovnávají. Pořadí fondů na základě Treynorova indexu může být rovněž zkresleno, tentokrát zápornou hodnotou ukazatele rizika beta. Proto těchto dvou ukazatelů nebude v závěrečném hodnocení využito.

Jak můžeme vidět v následující tabulce 3.18, ne vždy fondy dosáhly na základě všech tří indexů stejného pořadí. První tři místa na základě všech tří indexů patří akciovým fondům a to postupně fondu Sporotrend, ČSOB akciový mix a Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest. Poslední pozici na základě vybraných ukazatelů zaujal fond Sporoinvest, který ve všech třech případech obsadil deváté místo.

**Tabulka 3.18: Pořadí fondů - shrnutí**

fond	Sharpeho index	Sortinův index	Jensenova alfa
Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	3	3	3
Smíšený fond ČP INVEST	6	6	5
Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	7	7	4
ČSOB akciový mix	2	2	2
ČSOB BOND MIX	8	4	8
ČSOB bohatství	5	8	7
Sporoinvest	9	9	9
Vyvážený mix FF	4	5	6
Sporotrend	1	1	1

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Dále je vyjádřena ex post přímka trhu cenných papírů (SML) a to s využitím údajů o průměrné roční bezrizikové sazbě a průměrné tržní výnosnosti. Tyto hodnoty už byly stanoveny dříve a využity pro výpočet jednotlivých ukazatelů výkonnosti fondů.

Ex post SML je ve skutečnosti přímka, která prochází dvěma body a to  $[0; ar_f]$  a  $[1; ar_M]$  a je obecně dána vztahem:

$$ar_p^e = ar_f + (ar_M - ar_f)\beta_p. \quad (3.1)$$

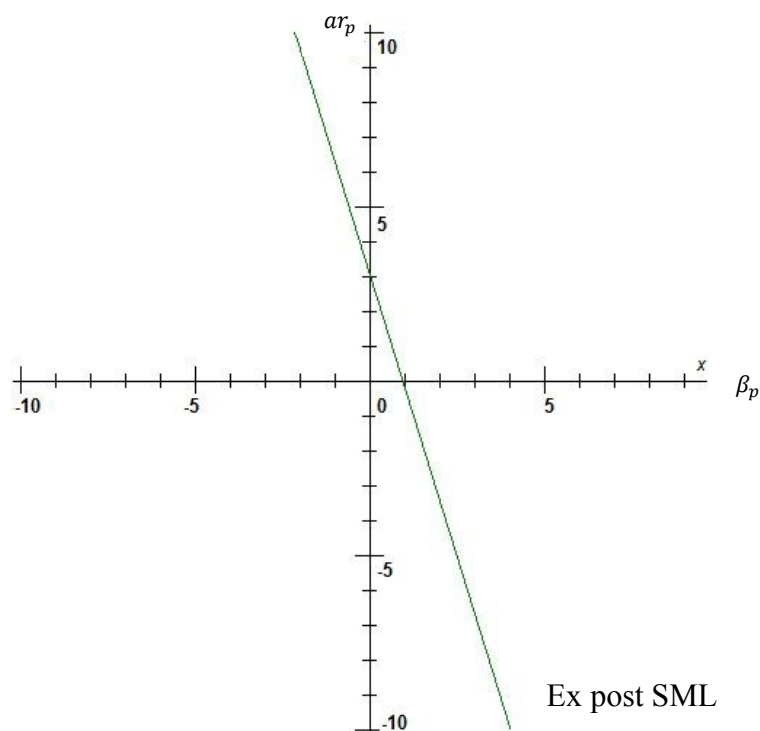
Stejně by se dala stanovit také průměrná výnosnost, proto lze  $ar_p^e$  využít jako vzorovou výnosnost fondu.

Nyní dosazením průměrné bezrizikové sazby a průměrné tržní výnosnosti do rovnice, které se postupně rovnají 3,05% a -0,19%, je určena ex post přímková tržní křivka cenných papírů ve sledovaném časovém intervalu. Rovnice ex post SML vypadá následovně:

$$ar_p^e = 3,05 + (-0,19 - 3,05)\beta_p. \quad (3.2)$$

Přímku SML zachycuje graf 3.15.

**Graf 3.6: SML**



*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

Po dosazení vypočtených hodnot ex post beta do rovnice lze určit vzorové výnosnosti jednotlivých fondů. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.19.

**Tabulka 3.19: Vzorové výnosnosti fondů**

Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	2,86%
Smíšený fond ČP INVEST	3,09%
Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	3,17%
ČSOB akciový mix	2,41%
ČSOB BOND MIX	3,57%
ČSOB bohatství	3,13%
Sporinvest	3,59%
Vyvážený mix FF	3,13%
Sporotrend	1,90%

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Ex post alfa se určuje jako rozdíl průměrné výnosnosti a příslušné vzorové výnosnosti. Jelikož ex post alfa dosáhla pro všechny sledované fondy záporných hodnot, výkonnosti těchto fondů byly podprůměrné. Hodnoty ex post alfa pro všechny sledované fondy jsou zachyceny v tabulce 3.20.

**Tabulka 3.20: Ex post ukazatel alfa jednotlivých portfolií**

Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest	-2,89%
Smíšený fond ČP Invest	-3,12%
Fond korporátních dluhopisů ČP Invest	-3,10%
ČSOB akciový mix	-2,58%
ČSOB bond mix	-3,52%
ČSOB bohatství	-3,17%
Sporoinvest	-3,58%
Vyvážený mix FF	-3,17%
Sporotrend	-2,11%

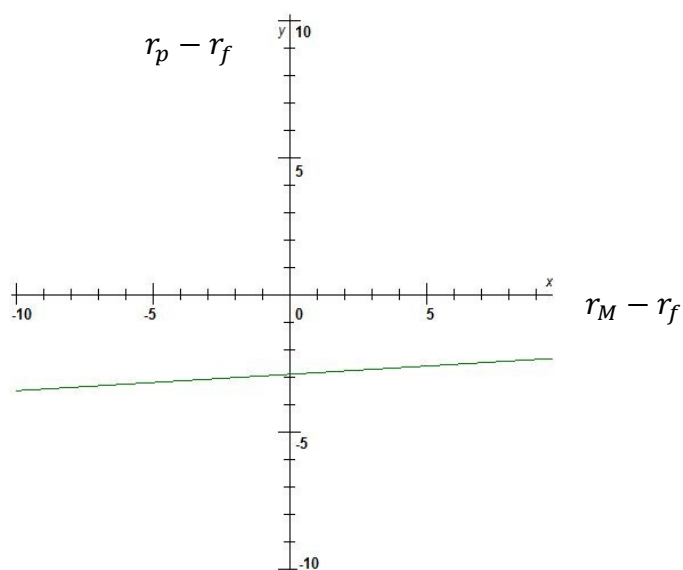
*Zdroj: Vlastní zpracování*

Využitím průměrných hodnot ex post beta za sledované období a ex post alfa fondů a vztahu (2.17) jsou znázorněny graficky ex post charakteristické přímky jednotlivých fondů. Směrnice přímek jsou rovny ex post koeficientům beta a úseky na vodorovných osách mají velikost ex post koeficientů alfa. Jedná se o přímky, kdy na vodorovnou osu vynášíme  $r_M - r_f$  a na svislou  $r_p - r_f$ . Charakteristické přímky pro všechny fondy jsou zachyceny grafy 3.16 až 3.24.

Jelikož průměrné ukazatele beta všech sledovaných fondů jsou v letech 2007 až 2011 menší než beta tržního portfolia, která se rovná 1, jsou všechny fondy defenzivní.

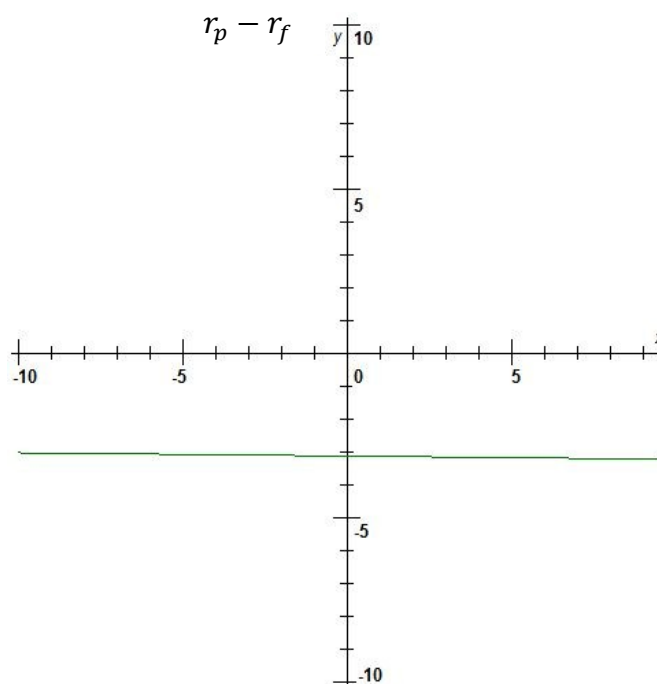
U akciových fondů Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest, ČSOB akciový mix a Sporotrend je zřejmé, že oproti trhu byl jejich růst výrazně pomalejší. U ostatních fondů dochází naopak k jejich poklesu oproti trhu.

**Graf 3.7: Charakteristická přímka Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST**



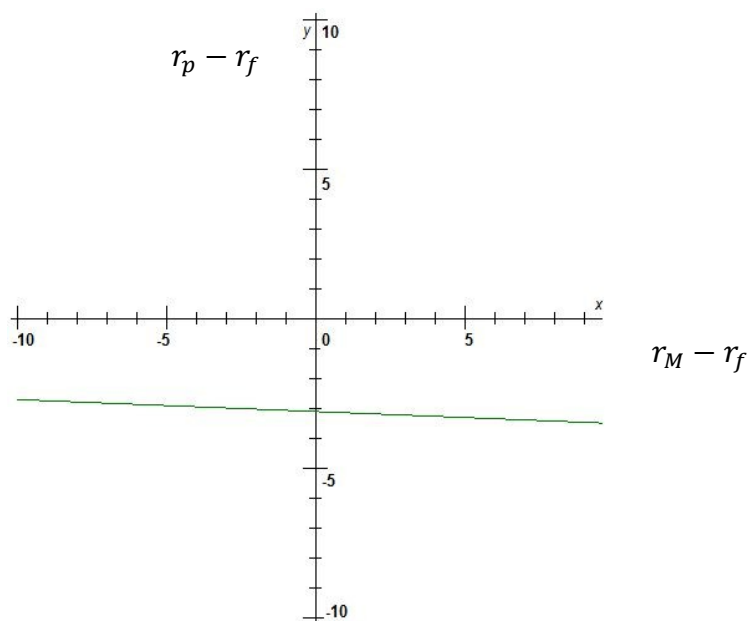
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.8: Charakteristická přímka Smíšený fond ČP INVEST**



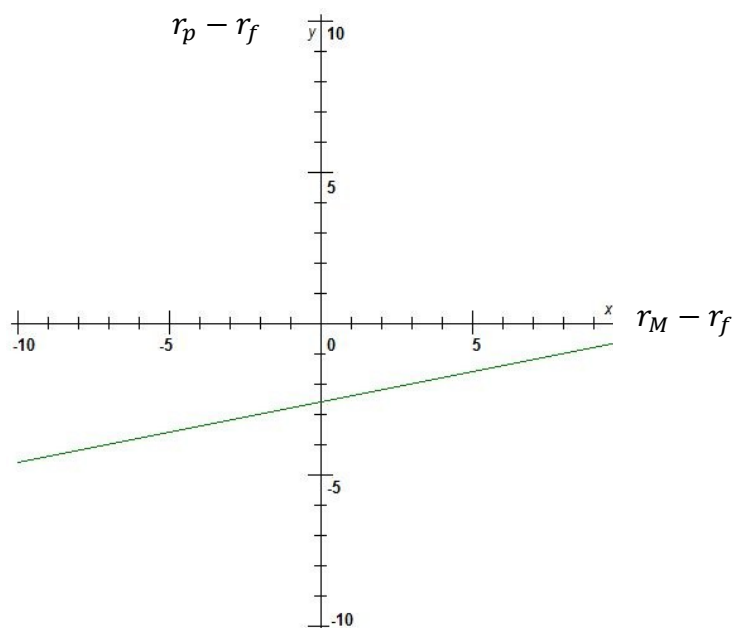
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.9: Charakteristická přímka Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST**



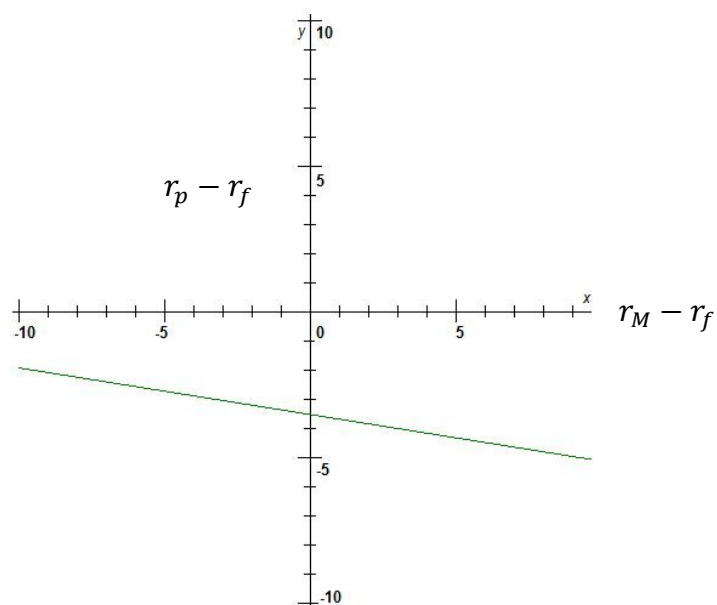
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.10: Charakteristická přímka ČSOB akciový mix**



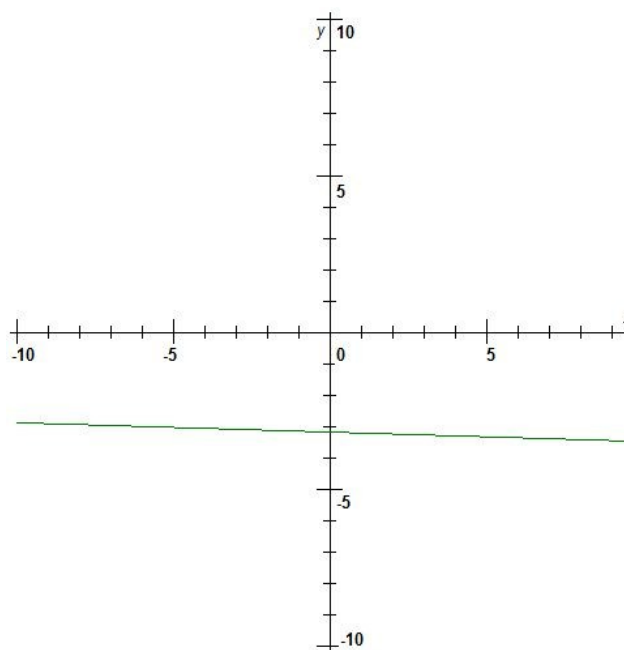
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.11: Charakteristická přímka ČSOB BOND MIX**



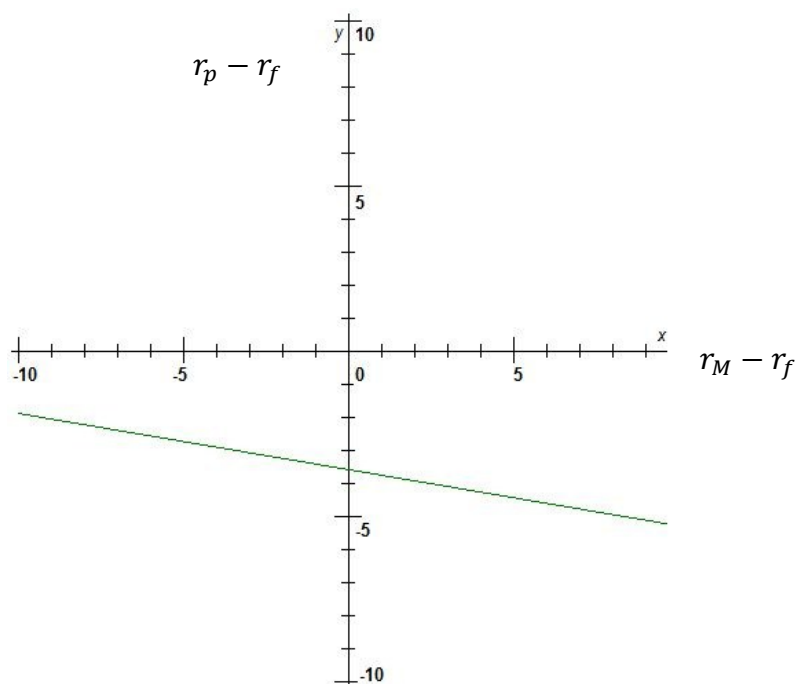
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.12: Charakteristická přímka ČSOB bohatství**



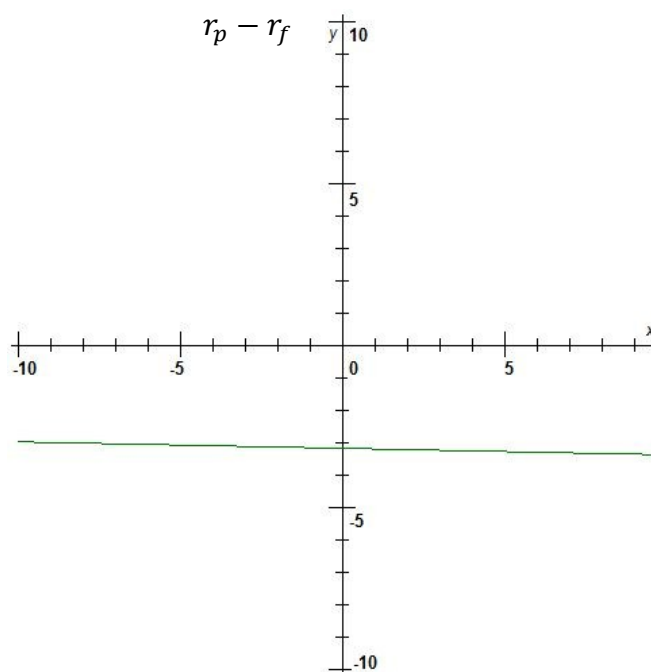
*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

**Graf 3.13: Charakteristická přímka Sporinvest**



*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

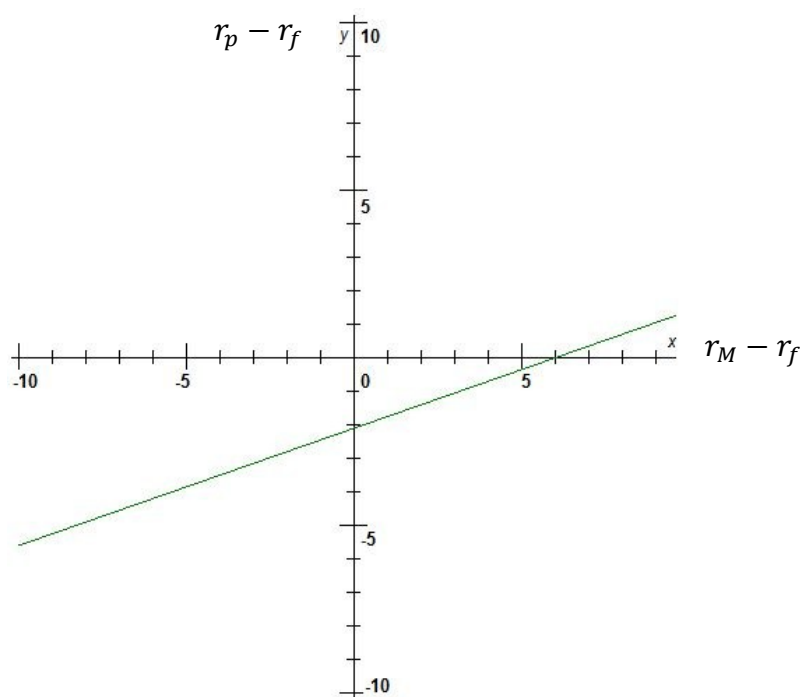
**Graf 3.14: SML Vyvážení mix FF**



*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*



**Graf 3.15: SML Sporotrend**



*Zdroj: Vlastní zpracování (program Funkce 2.01 - autor Daniel Miča)*

## Závěr

První kapitola této práce byla zaměřena na seznámení s investováním, problematikou hledání optimálního portfolia a přímkami trhu cenných papírů a kapitálového trhu. Dále byla pozornost věnována aktivní a pasivní správě investic, organizaci správy a v neposlední řadě také poplatkům spojeným se správou investic. Byla provedena i stručná charakteristika kolektivního investování, seznámení s výhodami a nevýhodami této formy investování a také s organizacemi zabývajícími se kolektivním investováním.

V druhé kapitole práce byly popsány metody hodnocení výnosnosti portfolií a to peněžně vážená metoda, časově vážená metoda a nominální fondy. Poté byla pozornost soustředěna na dvojdimenzionální metody hodnocení výkonnosti portfolií, konkrétně Sharpeho, Informačního, Treynorovu, Sortinovu indexu a také Jensenově alfé.

Poslední kapitola byla věnována hodnocení výkonnosti vybraných fondů. Konkrétně byly vybrány akciový fond Sporotrend, smíšený fond Vyvážený mix FF a dluhopisový fond Sporoinvest od Investiční společnosti České spořitelny, dále o akciový fond ČSOB akciový mix, smíšený fond ČSOB bohatství a dluhopisový fond ČSOB bond mix od ČSOB investiční společnosti, akciový Fond farmacie a biotechnologie ČP Invest, Smíšený fond ČP Invest a dluhopisový Fond korporátních dluhopisů ČP Invest od investiční společnosti ČP Invest.

Na základě vypočtených hodnot bylo nejprve pro každý index vytvořeno pořadí fondů. Jelikož je Informační index příliš specifický, nebyl využit v závěrečném zhodnocení. Stejně tak byl vypuštěn Treynorův index pro svou sníženou vypovídací schopnost z důvodu záporných hodnot koeficientů beta. Na základě ostatních ukazatelů lze říci, že ve sledovaném období let 2007 až 2011 si při zohlednění rizika nejlépe vedly fondy akciové, úplně nejlépe na tom byl akciový fond Sporotrend, který na základě vybraných indexů vždy obsadil první místo, naopak na posledním devátém místě se vždy umístil dluhopisový fond Sporoinvest. V obou případech se jedná o fondy Investiční společnosti České spořitelny. Pořadí ostatních smíšených a dluhopisových fondů se na základě hodnot jednotlivých indexů mírně lišilo.

Na závěr byly sestaveny charakteristické přímký jednotlivých fondů, na základě kterých lze říci, že ve srovnání s trhem rostly mírně pouze fondy akciové, u ostatních fondů došlo naopak k jejich poklesu.

# Literatura

## Knihy

- [1] ADAMS, Andrew; BOOTH, Philip; BOWIE, David a Della FREETH. *Investment mathematics*. 2th ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2003. ISBN 978-0471998822.
- [2] BODIE, Z. ; KANE, A. a A. J. MARCUS. *Investments*. 9th ed. Boston: McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-0073530703.
- [3] LIŠKA, Václav a Jan GAZDA. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-63-0.
- [4] PAVLÁT, Vladislav a kol. *Kapitálové trhy*. Praha: Professional Publishing, 2003. ISBN 80-86419-33-9.
- [5] SHARPE, William F. a Gordon J. ALEXANDER. *Investice*. 4. vyd. Praha: Victoria Publishing, a. s., 1994. ISBN 80-85605-47-3 .
- [6] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. ISBN 978-80-7357-647-9.

## Články

- [7] KIDD, Deborah. The Sharpe Ratio and the Information ratio. Inflow: *CFA Institute* [online]. 2011. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.cfapubs.org/doi/abs/10.2469/ipmn.v2011.n1.7>.

## Internetové stránky

- [15] AKAT ČR. *Statistika vlastního kapitálu fondů* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.akatcr.cz/stats/vk.do?vyber=0&vyberSubmit.x=61&vyberSubmit.y=12>.
- [9] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Výnosy státních dluhopisů v letech 2007-2011* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z [http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.STROM\\_SESTAVY?p\\_strid=EBA&p\\_sestuid=&p\\_lang=CS](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.STROM_SESTAVY?p_strid=EBA&p_sestuid=&p_lang=CS).
- [10] ČESKÁ SPOŘITELNA. *Informace o podílových fondech České spořitelny* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.csas.cz/banka/nav/podnikatele-firmy-a-institute/mesta-a-obce/podilove-fondy-iscs-d00009327>.
- [12] ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA. *Informace o podílových fondech ČSOB* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.csob.cz/cz/Lide/Sporeni-a-investovani/Stranky/Podilove-fondy.aspx>.

- [11]INVESTIČNÍ SPOLEČNOST ČESKÉ POJIŠTOVNY. *Informace o podílových fondech ČP INVEST* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.cpinvest.cz/>.
- [8] KURZYCZ. *Hodnoty kurzů podílových fondů v letech 2007-2011* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.kurzy.cz/podilove-fondy/>.
- [13]PENÍZE CZ. *Jak poplatky ožirají výnosy podílových fondů* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.penize.cz/akcie/42090-jake-poplatky-oziraji-vynosy-podilovych-fondu>.
- [14]PENÍZE CZ. *Měření výkonnosti fondů při zohlednění rizika* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.penize.cz/akcie/17775-mereni-vykonnosti-fondu-pri-zohledneni-rizika>.
- [17]PRAŽSKÁ BURZA CENNÝCH PAPÍRŮ. *Kurzy PX* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.bcpc.cz/dokument.aspx?k=Burzovni-Indexy>.
- [16]STŘEDOEVROPSKÉ CENTRUM PRO FINANCE A MANAGEMENT. *Sharpeho, Treynorův a Sortinův index* [online]. [cit. 2012-24-05]. Dostupné z <http://www.finance-management.cz/060indexOdborneTexty.php>.

## Zákonná úprava

- [18] Zákon č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

## Seznam příloh

- I. Kurzy podílových fondů
- II. Kurzy index PX
- III. Týdenní výnosy podílových fondů
- IV. Týdenní a roční výnosy PX
- V. Týdenní nadměrné výnosy fondů
- VI. Negativní odchylky od střední hodnoty
- VII. Měsíční a roční výnosy 5-letých státních dluhopisů
- VIII. Vztah pro výpočet ukazatele tržního rizika – beta portfolia

# Příloha I

Kurzy									
Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	Směšený fond ČP INVEST	Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	ČSOB akciový mix	ČSOB BOND MIX	ČSOB bohatství	Sporinvest	Vyvážený mix FF	Sportrend	
0,8838	1,3906	1,6454	0,6736	1,2981	1,6029	1,8419	1,1447	1,1044	52
0,8764	1,3881	1,6418	0,6675	1,2925	1,5926	1,8409	1,1411	1,1131	51
0,8518	1,3775	1,6404	0,6542	1,2877	1,5772	1,8375	1,1296	1,0972	50
0,8449	1,3920	1,6488	0,6735	1,2871	1,5919	1,8391	1,1455	1,1722	49
0,8569	1,3842	1,6433	0,6691	1,2759	1,5826	1,8386	1,1317	1,1908	48
0,8076	1,3557	1,6415	0,6271	1,2738	1,5471	1,8434	1,1098	1,1093	47
0,8420	1,4024	1,6586	0,6627	1,2987	1,5928	1,8475	1,1525	1,2335	46
0,8470	1,4128	1,6637	0,6603	1,3100	1,5992	1,8485	1,1589	1,2197	45
0,8577	1,4260	1,6654	0,6636	1,3131	1,6063	1,8513	1,1641	1,2419	44
0,8604	1,4202	1,6571	0,6726	1,3147	1,6196	1,8507	1,1536	1,1515	43
0,8390	1,4013	1,6496	0,6583	1,3150	1,6091	1,8501	1,1550	1,1483	42
0,8439	1,4007	1,6434	0,6591	1,3131	1,6107	1,8502	1,1339	1,0700	41
0,8305	1,3689	1,6035	0,6253	1,3128	1,5788	1,8491	1,1418	1,1169	40
0,8319	1,3751	1,6156	0,6423	1,3159	1,5994	1,8487	1,1397	1,1632	39
0,8135	1,3750	1,6445	0,6381	1,3183	1,5962	1,8494	1,1517	1,2222	38
0,8242	1,4156	1,6673	0,6423	1,3198	1,6026	1,8498	1,1575	1,2222	37
0,8394	1,4323	1,6835	0,6516	1,3226	1,6182	1,8500	1,1652	1,3231	36
0,8482	1,4406	1,6844	0,6656	1,3145	1,6287	1,8500	1,1696	1,3331	35
0,8202	1,4194	1,6775	0,6482	1,3058	1,6067	1,8504	1,1475	1,2731	34
0,8074	1,4162	1,6866	0,6356	1,3022	1,5846	1,8480	1,1446	1,2785	33
0,8056	1,4186	1,6760	0,6235	1,2975	1,5792	1,8474	1,1468	1,3065	32
0,8315	1,4491	1,7088	0,6980	1,2946	1,6544	1,8493	1,1740	1,5207	31
0,9096	1,4731	1,7069	0,7231	1,2866	1,6715	1,8493	1,2048	1,6793	30
0,9374	1,4769	1,7025	0,7311	1,2878	1,6796	1,8505	1,2145	1,7088	29
0,9273	1,4674	1,7030	0,7312	1,2863	1,6807	1,8498	1,2063	1,6809	28
0,9415	1,4783	1,7044	0,7434	1,2846	1,6946	1,8495	1,2201	1,7349	27
0,9307	1,4694	1,7027	0,7304	1,2851	1,6846	1,8489	1,2093	1,6978	26
0,9159	1,4603	1,7031	0,7264	1,2826	1,6821	1,8485	1,1970	1,6537	25
0,9072	1,4647	1,7069	0,7186	1,2878	1,6754	1,8475	1,1968	1,6725	24
0,9179	1,4720	1,7091	0,7216	1,2889	1,6772	1,8479	1,2047	1,7095	23
0,9237	1,4732	1,7059	0,7377	1,2820	1,6843	1,8474	1,2125	1,7208	22
0,9271	1,4776	1,7059	0,7392	1,2820	1,6915	1,8473	1,2154	1,7283	21
0,9403	1,4809	1,7066	0,7477	1,2817	1,6937	1,8471	1,2173	1,7351	20
0,9426	1,4823	1,7016	0,7533	1,2815	1,7008	1,8470	1,2187	1,7346	19
0,9171	1,4768	1,6964	0,7565	1,2741	1,6975	1,8471	1,2078	1,7409	18
0,9199	1,4844	1,6931	0,7556	1,2740	1,6961	1,8472	1,2196	1,8174	17
0,8997	1,4793	1,6914	0,7464	1,2711	1,6815	1,8473	1,2149	1,8341	16
0,8846	1,4762	1,6908	0,7459	1,2703	1,6838	1,8472	1,2077	1,8304	15
0,8742	1,4776	1,6905	0,7510	1,2653	1,6861	1,8473	1,2113	1,8629	14
0,8669	1,4758	1,6863	0,7481	1,2676	1,6848	1,8472	1,2075	1,8400	13
0,8536	1,4756	1,6831	0,7299	1,2684	1,6670	1,8466	1,2018	1,8564	12
0,8597	1,4640	1,6760	0,7071	1,2680	1,6438	1,8465	1,1842	1,7912	11
0,8554	1,4640	1,6764	0,7437	1,2641	1,6702	1,8466	1,1985	1,8069	10
0,8675	1,4711	1,6739	0,7413	1,2668	1,6736	1,8462	1,2111	1,8627	9
0,8440	1,4653	1,6677	0,7606	1,2648	1,6767	1,8464	1,2052	1,8344	8
0,8597	1,4695	1,6678	0,7604	1,2634	1,6896	1,8459	1,2166	1,8778	7
0,8477	1,4645	1,6621	0,7564	1,2646	1,6872	1,8456	1,2086	1,8705	6
0,8453	1,4631	1,6588	0,7491	1,2651	1,6824	1,8448	1,2054	1,8864	5
0,8503	1,4611	1,6583	0,7452	1,2640	1,6779	1,8439	1,2029	1,8807	4
0,8469	1,4622	1,6581	0,7458	1,2642	1,6805	1,8442	1,2008	1,8877	3
0,8561	1,4652	1,6583	0,7441	1,2668	1,6759	1,8442	1,2077	1,8795	2
0,8471	1,4635	1,6562	0,7387	1,2667	1,6744	1,8437	1,2065	1,8340	1
0,8436	1,4538	1,6500	0,7312	1,2673	1,6684	1,8433	1,2027	1,8157	52
0,8421	1,4491	1,6471	0,7302	1,2676	1,6686	1,8429	1,1989	1,8106	51
0,8413	1,4443	1,6449	0,7168	1,2671	1,6545	1,8424	1,1966	1,8044	50
0,8252	1,4431	1,6419	0,6950	1,2708	1,6361	1,8423	1,1887	1,7532	49
0,8238	1,4438	1,6450	0,6910	1,2757	1,6344	1,8428	1,1825	1,6637	48
0,8274	1,4465	1,6471	0,6983	1,2781	1,6482	1,8421	1,1844	1,6508	47
0,8306	1,4506	1,6498	0,7060	1,2799	1,6547	1,8420	1,1916	1,6346	46
0,8369	1,4518	1,6533	0,6991	1,2775	1,6504	1,8413	1,1856	1,6146	45
0,8328	1,4399	1,6484	0,6942	1,2757	1,6455	1,8405	1,1741	1,6327	44
0,8302	1,4415	1,6499	0,6906	1,2807	1,6431	1,8405	1,1739	1,6249	43

0,8302	1,4415	1,6499	0,6906	1,2807	1,6431	1,8405	1,1739	1,6249	42
0,8280	1,4453	1,6449	0,6924	1,2837	1,6495	1,8408	1,1768	1,5905	41
0,8202	1,4406	1,6415	0,6843	1,2835	1,6422	1,8410	1,1711	1,5589	40
0,8182	1,4353	1,6325	0,6764	1,2837	1,6330	1,8405	1,1651	1,5302	39
0,8187	1,4303	1,6256	0,6756	1,2836	1,6342	1,8400	1,1597	1,5359	38
0,8130	1,4341	1,6247	0,6749	1,2855	1,6386	1,8388	1,1628	1,5551	37
0,8039	1,4303	1,6225	0,6645	1,2878	1,6335	1,8383	1,1576	1,5949	36
0,7874	1,4213	1,6205	0,6584	1,2842	1,6289	1,8374	1,1500	1,5826	35
0,7700	1,4104	1,6166	0,6446	1,2830	1,6138	1,8377	1,1362	1,5353	34
0,7826	1,4153	1,6228	0,6689	1,2775	1,6333	1,8366	1,1462	1,6002	33
0,7935	1,4129	1,6172	0,6661	1,2771	1,6290	1,8362	1,1411	1,5658	32
0,8036	1,4196	1,6131	0,6858	1,2748	1,6462	1,8356	1,1550	1,6103	31
0,7793	1,4104	1,6081	0,6749	1,2741	1,6342	1,8350	1,1459	1,5868	30
0,7804	1,4058	1,6021	0,6555	1,2718	1,6155	1,8347	1,1409	1,5681	29
0,7941	1,3982	1,5964	0,6685	1,2705	1,6262	1,8342	1,1431	1,5623	28
0,7808	1,3900	1,5943	0,6441	1,2696	1,6018	1,8334	1,1322	1,5241	27
0,7601	1,3761	1,5866	0,6312	1,2676	1,5889	1,8334	1,1137	1,4553	26
0,7889	1,3826	1,5871	0,6652	1,2639	1,6149	1,8307	1,1329	1,5728	25
0,8043	1,3870	1,5793	0,6713	1,2631	1,6167	1,8285	1,1439	1,6061	24
0,7823	1,3809	1,5696	0,6382	1,2632	1,5863	1,8285	1,1289	1,6015	23
0,7951	1,3856	1,5742	0,6598	1,2662	1,6003	1,8290	1,1381	1,6384	22
0,7819	1,3826	1,5651	0,6436	1,2689	1,5766	1,8284	1,1336	1,6434	21
0,7782	1,3778	1,5700	0,6722	1,2741	1,6002	1,8285	1,1265	1,6054	20
0,8169	1,4037	1,5890	0,7002	1,2732	1,6162	1,8296	1,1614	1,7754	19
0,8107	1,3960	1,5874	0,6908	1,2728	1,5979	1,8311	1,1500	1,7446	18
0,8398	1,4179	1,5990	0,7136	1,2727	1,6220	1,8303	1,1802	1,9005	17
0,8397	1,4247	1,6060	0,7243	1,2752	1,6376	1,8308	1,1845	1,8711	16
0,8599	1,4311	1,6065	0,7284	1,2713	1,6380	1,8314	1,1869	1,9549	15
0,8658	1,4187	1,5990	0,7133	1,2675	1,6178	1,8295	1,1753	1,8947	14
0,8732	1,4132	1,5969	0,7014	1,2647	1,6009	1,8292	1,1729	1,9180	13
0,8715	1,4032	1,5946	0,6974	1,2611	1,5921	1,8280	1,1615	1,8962	12
0,8720	1,4023	1,5908	0,7022	1,2599	1,6015	1,8275	1,1621	1,8614	11
0,8646	1,3993	1,5841	0,6898	1,2588	1,5865	1,8261	1,1567	1,8493	10
0,8553	1,3897	1,5762	0,6756	1,2578	1,5705	1,8257	1,1462	1,8189	9
0,8474	1,3790	1,5673	0,6674	1,2550	1,5598	1,8247	1,1313	1,7358	8
0,8536	1,3771	1,5598	0,6695	1,2515	1,5618	1,8235	1,1341	1,7605	7
0,8397	1,3658	1,5541	0,6566	1,2494	1,5490	1,8232	1,1247	1,7231	6
0,8381	1,3629	1,5519	0,6756	1,2479	1,5703	1,8229	1,1238	1,7755	5
0,8494	1,3711	1,5437	0,6747	1,2479	1,5726	1,8227	1,1308	1,8079	4
0,8598	1,3816	1,5416	0,6953	1,2502	1,5958	1,8229	1,1446	1,8469	3
0,8642	1,3903	1,5402	0,6926	1,2501	1,5896	1,8221	1,1604	1,9050	2
0,8545	1,3901	1,5383	0,6883	1,2509	1,5822	1,8212	1,1580	1,8660	1
0,8500	1,3875	1,5217	0,6766	1,2516	1,5692	1,8193	1,1486	1,7513	53
0,8481	1,3819	1,5197	0,6704	1,2524	1,5643	1,8189	1,1422	1,7268	52
0,8301	1,3764	1,5173	0,6702	1,2529	1,5650	1,8185	1,1347	1,6934	51
0,8288	1,3754	1,5108	0,6627	1,2527	1,5561	1,8179	1,1336	1,6574	50
0,8211	1,3745	1,5053	0,6682	1,2518	1,5622	1,8170	1,1404	1,7081	49
0,8237	1,3713	1,5075	0,6704	1,2466	1,5641	1,8156	1,1353	1,6656	48
0,8025	1,3717	1,5051	0,6733	1,2454	1,5662	1,8152	1,1303	1,7353	47
0,7990	1,3710	1,4987	0,6702	1,2447	1,5675	1,8146	1,1278	1,7360	46
0,7889	1,3668	1,4920	0,6491	1,2448	1,5487	1,8139	1,1188	1,6936	45
0,7791	1,3656	1,4937	0,6561	1,2442	1,5527	1,8131	1,1233	1,7467	44
0,7936	1,3746	1,4949	0,6685	1,2449	1,5677	1,8132	1,1352	1,8012	43
0,8072	1,3697	1,4943	0,6732	1,2355	1,5664	1,8112	1,1303	1,8166	42
0,7931	1,3527	1,4875	0,6558	1,2274	1,5429	1,8099	1,1142	1,7359	41
0,7876	1,3350	1,4771	0,6599	1,2228	1,5458	1,8084	1,0952	1,6545	40
0,7943	1,3344	1,4680	0,6645	1,2211	1,5498	1,8066	1,0983	1,6204	39
0,8013	1,3362	1,4604	0,6648	1,2204	1,5448	1,8055	1,1045	1,6077	38
0,7971	1,3280	1,4527	0,6531	1,2207	1,5379	1,8034	1,0963	1,5544	37
0,7826	1,3168	1,4470	0,6341	1,2194	1,5155	1,7991	1,0790	1,4744	36
0,7968	1,3236	1,4465	0,6490	1,2203	1,5306	1,8005	1,0876	1,5106	35
0,7859	1,3128	1,4348	0,6324	1,2185	1,5131	1,7988	1,0764	1,4644	34
0,7803	1,3072	1,4268	0,6344	1,2167	1,5136	1,7991	1,0784	1,4840	33
0,7702	1,2992	1,4219	0,6300	1,2105	1,5049	1,7976	1,0766	1,4511	32
0,7881	1,2871	1,4029	0,5992	1,2097	1,4638	1,7956	1,0625	1,3449	31
0,7721	1,2792	1,3944	0,5837	1,2054	1,4462	1,7916	1,0537	1,2935	30
0,7551	1,2647	1,3851	0,5759	1,2029	1,4360	1,7872	1,0357	1,1940	29
0,7401	1,2400	1,3760	0,5437	1,2008	1,4001	1,7849	1,0142	1,1313	28
0,7388	1,2456	1,3709	0,5624	1,2097	1,4186	1,7830	1,0222	1,2121	27
0,7534	1,2477	1,3592	0,5560	1,2007	1,4130	1,7818	1,0226	1,1991	26
0,7510	1,2492	1,3628	0,5616	1,1998	1,4169	1,7814	1,0218	1,2580	25
0,7401	1,2576	1,3599	0,5803	1,1987	1,4370	1,7798	1,0387	1,3620	24



0,7457	1,2428	1,3425	0,5668	1,1993	1,4220	1,7779	1,0338	1,2209	23
0,7315	1,2303	1,3213	0,5543	1,2009	1,4152	1,7751	1,0236	1,1731	22
0,7259	1,2229	1,3116	0,5618	1,2006	1,4206	1,7726	1,0193	1,1454	21
0,7317	1,2106	1,2902	0,5424	1,1975	1,4013	1,7692	1,0085	1,0842	20
0,7136	1,2105	1,2657	0,5626	1,1904	1,4105	1,7654	0,9864	1,0216	19
0,7168	1,1876	1,2558	0,5189	1,1889	1,3729	1,7632	0,9812	0,9811	18
0,6974	1,1716	1,2501	0,4997	1,1890	1,3542	1,7608	0,9751	0,9447	17
0,7153	1,1764	1,2477	0,5057	1,1819	1,3557	1,7581	0,9775	0,9457	16
0,7150	1,1668	1,2313	0,4852	1,1794	1,3297	1,7538	0,9650	0,9074	15
0,7134	1,1542	1,2088	0,4646	1,1772	1,3171	1,7510	0,9575	0,8486	14
0,7194	1,1541	1,2023	0,4772	1,1749	1,3321	1,7488	0,9545	0,8400	13
0,7115	1,1123	1,1522	0,4426	1,1726	1,2991	1,7464	0,9301	0,7327	12
0,6923	1,0996	1,1395	0,4105	1,1794	1,2833	1,7494	0,9119	0,6922	11
0,6577	1,0752	1,1368	0,3990	1,1828	1,2768	1,7519	0,8914	0,6575	10
0,7095	1,0955	1,1371	0,4168	1,1839	1,2857	1,7567	0,9229	0,6851	9
0,7605	1,1050	1,1428	0,4307	1,1910	1,2970	1,7607	0,9355	0,7076	8
0,7809	1,1463	1,1718	0,4832	1,2027	1,3500	1,7626	0,9657	0,7385	7
0,7803	1,1400	1,1774	0,4872	1,2059	1,3567	1,7635	0,9696	0,6978	6
0,7558	1,1392	1,1713	0,5135	1,2049	1,3756	1,7606	0,9705	0,6640	5
0,7490	1,1289	1,1584	0,5032	1,2196	1,3750	1,7622	0,9648	0,6466	4
0,7467	1,1304	1,1451	0,5214	1,2093	1,3842	1,7617	0,9774	0,6811	3
0,7527	1,1332	1,1120	0,5605	1,2065	1,4130	1,7607	1,0049	0,7243	2
									1
									52
0,7355	1,1132	1,0865	0,5436	1,2008	1,3983	1,7591	0,9967	0,6699	51
0,7147	1,1162	1,0780	0,5516	1,1949	1,4017	1,7619	0,9857	0,7182	50
0,6954	1,0641	1,0359	0,5271	1,1913	1,3770	1,7621	0,9612	0,6987	49
0,6999	1,0651	1,0168	0,5322	1,1971	1,3829	1,7689	0,9784	0,7282	48
0,6590	1,0265	1,0006	0,4949	1,1919	1,3544	1,7750	0,9327	0,6239	47
0,7507	1,0668	1,0090	0,5300	1,1894	1,3767	1,7781	0,9825	0,7240	46
0,7267	1,0723	1,0112	0,5956	1,1750	1,4211	1,7784	0,9943	0,8272	45
0,7411	1,0688	0,9657	0,5473	1,1668	1,3691	1,7766	0,9951	0,8093	44
0,7342	1,0656	0,9881	0,5630	1,1835	1,3883	1,7750	0,9801	0,7185	43
0,7322	1,1362	1,0781	0,6164	1,1920	1,4356	1,7793	1,0269	0,7891	42
0,7151	1,2124	1,1518	0,6559	1,2009	1,4706	1,7805	1,0512	0,9346	41
0,8314	1,2732	1,2140	0,7805	1,1873	1,5480	1,8155	1,1337	1,2108	40
0,8505	1,3401	1,2417	0,8008	1,1816	1,5551	1,8183	1,1766	1,3234	39
0,8476	1,3379	1,2799	0,7629	1,1875	1,5329	1,8231	1,1558	1,1351	38
0,8805	1,3691	1,3431	0,8239	1,1782	1,5667	1,8404	1,1852	1,3804	37
0,8683	1,3978	1,3615	0,8704	1,1764	1,6112	1,8405	1,1991	1,5560	36
0,8972	1,4233	1,3625	0,8688	1,1796	1,6155	1,8413	1,2182	1,6101	35
0,8929	1,4233	1,3615	0,8649	1,1803	1,6140	1,8404	1,2103	1,5938	34
0,9071	1,4211	1,3608	0,8729	1,1783	1,6159	1,8407	1,2169	1,6201	33
0,8814	1,4281	1,3608	0,8795	1,1765	1,6214	1,8388	1,2188	1,6104	32
0,8795	1,4546	1,3617	0,8768	1,1731	1,6206	1,8376	1,2191	1,6117	31
0,8719	1,4563	1,3585	0,8830	1,1614	1,6232	1,8347	1,2139	1,5316	30
0,8558	1,4663	1,3550	0,8394	1,1603	1,5912	1,8307	1,2049	1,5313	29
0,8469	1,4694	1,3539	0,8576	1,1534	1,6113	1,8298	1,2025	1,5153	28
0,8325	1,4746	1,3513	0,8610	1,1449	1,6132	1,8288	1,2027	1,4725	27
0,8191	1,4972	1,3566	0,8870	1,1464	1,6319	1,8284	1,2174	1,5822	26
0,8311	1,5066	1,3591	0,9201	1,1446	1,6685	1,8268	1,2313	1,6474	25
0,8227	1,4978	1,3610	0,9107	1,1418	1,6628	1,8268	1,2282	1,6657	24
0,8583	1,5199	1,3668	0,9380	1,1486	1,6877	1,8282	1,2568	1,7574	23
0,8533	1,5151	1,3678	0,9496	1,1496	1,6997	1,8263	1,2607	1,7825	22
0,8480	1,5250	1,3661	0,9501	1,1551	1,7018	1,8259	1,2619	1,7589	21
0,8436	1,5172	1,3628	0,9518	1,1555	1,6958	1,8244	1,2664	1,8114	20
0,8453	1,5083	1,3600	0,9416	1,1559	1,6958	1,8222	1,2593	1,7701	19
0,8458	1,5022	1,3568	0,9380	1,1557	1,6899	1,8211	1,2534	1,7053	18
0,8469	1,4947	1,3535	0,9258	1,1555	1,6749	1,8183	1,2478	1,6724	17
0,8437	1,5036	1,3466	0,9194	1,1572	1,6728	1,8170	1,2298	1,6309	16
0,8617	1,4974	1,3406	0,9278	1,1538	1,6807	1,8128	1,2377	1,6424	15
0,8502	1,4868	1,3300	0,9274	1,1490	1,6809	1,8089	1,2338	1,6133	14
0,8397	1,4803	1,3268	0,9023	1,1500	1,6595	1,8070	1,2247	1,6580	13
0,8322	1,4644	1,3320	0,8918	1,1511	1,6571	1,8094	1,2121	1,6266	12
0,8326	1,4941	1,3388	0,9054	1,1496	1,6715	1,8120	1,2179	1,6785	11
0,8440	1,5018	1,3416	0,9139	1,1556	1,6821	1,8131	1,2204	1,7138	10
0,8689	1,5233	1,3403	0,9424	1,1544	1,7021	1,8124	1,2384	1,8135	9
0,8651	1,5107	1,3358	0,9338	1,1552	1,6986	1,8110	1,2271	1,8459	8
0,8708	1,5043	1,3389	0,9352	1,1569	1,7038	1,8128	1,2279	1,8271	7
0,8717	1,4865	1,3374	0,9191	1,1551	1,6858	1,8122	1,2195	1,7342	6
0,8780	1,4922	1,3335	0,9252	1,1530	1,6865	1,8126	1,2351	1,7847	5
0,8744	1,4734	1,3296	0,8784	1,1535	1,6460	1,8116	1,2290	1,8228	4

0,9220	1,4944	1,3278	0,9486	1,1509	1,7066	1,8121	1,2401	1,9094	3
0,9313	1,4986	1,3302	0,9976	1,1506	1,7584	1,8121	1,2611	2,0577	2
0,9191	1,5022	1,3256	1,0228	1,1506	1,7584	1,8106	1,2777	2,1200	1
									52
0,9191	1,5022	1,3256	1,0347	1,1463	1,7932	1,8090	1,2685	2,0705	51
0,9247	1,5106	1,3255	1,0674	1,1473	1,8175	1,8096	1,2811	2,0821	50
0,9454	1,5154	1,3239	1,0504	1,1480	1,8050	1,8089	1,2893	2,0822	49
0,9405	1,5093	1,3223	1,0379	1,1470	1,7878	1,8077	1,2801	2,0260	48
0,9085	1,4889	1,3151	1,0157	1,1464	1,7774	1,8085	1,2630	1,9742	47
0,9221	1,5049	1,3275	1,0635	1,1457	1,8105	1,8093	1,2824	2,0824	46
0,9265	1,5284	1,3318	1,0786	1,1467	1,8277	1,8103	1,2919	2,1570	45
0,9366	1,5352	1,3387	1,1153	1,1482	1,8467	1,8122	1,3074	2,2088	44
0,9489	1,5334	1,3392	1,1063	1,1482	1,8421	1,8110	1,3062	2,2056	43
0,9458	1,5290	1,3396	1,0973	1,1479	1,8327	1,8110	1,3056	2,2017	42
0,9539	1,5253	1,3369	1,1224	1,1460	1,8409	1,8091	1,3149	2,2898	41
0,9486	1,4965	1,3175	1,1077	1,1454	1,8282	1,8072	1,3044	2,1794	40
0,9468	1,5121	1,3396	1,0984	1,1451	1,8239	1,8053	1,2983	2,1901	39
0,9439	1,5098	1,3407	1,0896	1,1445	1,8126	1,8037	1,2920	2,1523	38
0,9416	1,4896	1,3362	1,0660	1,1443	1,7938	1,8031	1,2796	2,0761	37
0,9362	1,4844	1,3362	1,0773	1,1434	1,7996	1,8031	1,2780	2,0763	36
0,9180	1,4644	1,3381	1,0609	1,1450	1,7873	1,8030	1,2705	2,0531	35
0,9075	1,4526	1,3391	1,0578	1,1460	1,7878	1,8026	1,2699	2,0386	34
0,9036	1,4492	1,3347	1,0503	1,1430	1,7858	1,8025	1,2510	1,9254	33
0,9226	1,4901	1,3395	1,0992	1,1416	1,8176	1,8027	1,2810	2,1784	32
0,9261	1,4992	1,3379	1,0706	1,1411	1,7910	1,8029	1,2864	2,2346	31
0,9397	1,5219	1,3464	1,1180	1,1403	1,8320	1,8043	1,2931	2,2788	30
0,9571	1,5480	1,3520	1,1340	1,1399	1,8460	1,8034	1,3125	2,3710	29
0,9618	1,5451	1,3532	1,1272	1,1400	1,8412	1,8021	1,3135	2,3651	28
0,9589	1,5354	1,3541	1,1280	1,1384	1,8449	1,8017	1,3123	2,2600	27
0,9574	1,5286	1,3552	1,1170	1,1391	1,8316	1,8019	1,3007	2,2605	26
0,9682	1,5290	1,3592	1,1303	1,1399	1,8431	1,8016	1,3051	2,1784	25
0,9713	1,5297	1,3522	1,1216	1,1403	1,8346	1,8005	1,2992	2,1522	24
0,9653	1,5269	1,3558	1,1218	1,1415	1,8378	1,8010	1,2962	2,1102	23
0,9878	1,5350	1,3580	1,1199	1,1425	1,8374	1,8009	1,3085	2,1271	22
0,9794	1,5311	1,3579	1,1242	1,1423	1,8435	1,8001	1,3045	2,0933	21
0,9748	1,5275	1,3567	1,1098	1,1418	1,8269	1,7998	1,3026	2,0711	20
0,9752	1,5295	1,3576	1,1143	1,1445	1,8340	1,7999	1,3018	2,0912	19
0,9887	1,5337	1,3582	1,1047	1,1450	1,8328	1,7995	1,3030	2,0723	18
0,9897	1,5321	1,3585	1,1064	1,1456	1,8336	1,7993	1,3030	2,1383	17
0,9756	1,5299	1,3576	1,0923	1,1466	1,8228	1,7980	1,2965	2,0917	16
0,9527	1,5320	1,3558	1,0814	1,1459	1,8146	1,7972	1,2920	2,0738	15
0,9429	1,5289	1,3559	1,0680	1,1457	1,7997	1,7966	1,2900	2,0618	14
0,9286	1,5166	1,3560	1,0447	1,1467	1,7739	1,7959	1,2837	2,0185	13
0,9416	1,5162	1,3570	1,0469	1,1470	1,7737	1,7952	1,2862	1,9860	12
0,9171	1,4998	1,3534	1,0166	1,1464	1,7459	1,7943	1,2703	1,9189	11
0,9260	1,5071	1,3556	1,0203	1,1468	1,7495	1,7939	1,2754	1,9385	10
0,9241	1,5029	1,3554	1,0320	1,1466	1,7548	1,7928	1,2741	1,8679	9
0,9597	1,5271	1,3564	1,0399	1,1457	1,7747	1,7923	1,2902	2,0381	8
0,9670	1,5170	1,3562	1,0727	1,1454	1,7878	1,7911	1,2899	2,0069	7
0,9647	1,5122	1,3548	1,0703	1,1451	1,7876	1,7908	1,2858	1,9633	6
0,9686	1,5058	1,3540	1,0532	1,1418	1,7654	1,7894	1,2805	1,9713	5
0,9640	1,4991	1,3534	1,0540	1,1414	1,7680	1,7886	1,2779	1,9515	4
0,9689	1,4878	1,3521	1,0374	1,1420	1,7558	1,7886	1,2725	1,8949	3
0,9597	1,4816	1,3510	1,0175	1,1427	1,7448	1,7873	1,2674	1,8174	2
0,9479	1,4827	1,3513	1,0353	1,1429	1,7622	1,7861	1,2643	1,8858	1

## Příloha II

Kurz index PX				
2011	2010	2009	2008	2007
911,10	1224,80	1118,20	858,10	1815,10
905,90	1234,90	1125,70	867,60	1818,20
905,10	1219,90	1114,40	846,80	1769,00
906,40	1216,30	1105,30	820,20	1794,60
898,60	1223,30	1111,50	818,70	1782,80
891,60	1223,70	1109,10	833,50	1796,70
879,80	1214,00	1108,60	833,20	1771,80
867,90	1199,40	1117,70	838,10	1804,30
852,80	1187,70	1114,50	835,90	1805,80
856,70	1199,90	1096,90	822,90	1842,60
857,10	1192,50	1105,20	847,60	1839,40
853,80	1188,50	1110,00	869,20	1855,80
862,20	1198,10	1101,00	847,90	1842,70
860,10	1181,10	1105,90	856,10	1812,80
873,30	1169,10	1120,60	823,80	1778,80
876,30	1165,90	1139,60	841,90	1756,60
880,00	1175,10	1150,10	818,90	1766,90
889,90	1175,00	1128,10	821,40	1774,10
901,10	1176,00	1116,10	842,90	1757,60
888,20	1165,70	1117,40	863,20	1748,10
873,70	1148,50	1116,50	846,50	1737,70
878,90	1107,20	1111,50	817,30	1771,10
843,40	1119,00	1103,50	817,00	1767,90
859,30	1126,50	1128,00	792,00	1742,00
843,00	1132,20	1140,70	744,80	1728,20
852,40	1125,50	1154,50	733,30	1767,10
845,20	1122,00	1150,10	777,20	1770,60
846,30	1141,50	1147,00	777,00	1793,80
855,40	1147,10	1145,50	810,20	1797,40
870,70	1150,90	1153,70	775,30	1828,30
886,40	1143,50	1152,30	825,50	1811,10
892,00	1147,10	1168,80	866,50	1820,50
907,30	1155,60	1157,60	903,60	1832,10
910,00	1140,60	1156,90	893,70	1860,90
902,20	1157,40	1158,00	866,70	1871,40
904,20	1172,00	1135,10	904,00	1903,30
909,10	1164,10	1148,60	935,40	188,60
901,60	1166,20	1129,20	901,30	1908,30
917,70	1173,60	1112,00	877,90	1925,50
923,00	1168,30	1130,40	864,50	1908,30
905,40	1160,80	1141,40	791,90	1913,40
897,30	1157,50	1129,60	699,80	1936,10
930,30	1156,00	1152,30	751,30	1910,10
967,60	1163,90	1169,00	851,50	1884,60
952,60	1154,50	1175,20	853,90	1872,60
945,00	1158,10	1151,20	887,90	1867,60
940,30	1138,10	1163,40	864,20	1848,40
931,30	1140,00	1169,10	842,80	1876,10
915,90	1131,70	1152,00	938,50	1886,00
926,50	1136,50	1156,10	998,80	1892,20
925,10	1133,60	1162,20	1085,20	1886,30
918,00	1142,10	1176,60	981,50	1908,30
935,90	1142,30	1163,30	888,50	1898,80
941,90	1151,90	1183,60	1044,60	1900,70
947,80	1140,00	1147,50	1042,60	1881,00
924,30	1151,50	1142,90	1084,60	1883,40
932,90	1141,60	1134,20	1102,90	1896,10
950,10	1145,70	1144,20	1204,80	1881,50
937,20	1143,10	1123,60	1223,70	1862,70
899,40	1129,50	1115,90	1235,30	1835,10
891,20	1128,40	1152,90	1204,70	1845,50
917,60	1126,70	1157,10	1205,50	1828,80
933,90	1131,60	1145,10	1274,00	1816,30
941,30	1120,60	1142,40	1300,60	1825,30
934,40	1130,80	1159,40	1283,10	1802,90
901,70	1135,80	1166,40	1277,70	1792,10

864,10	1129,40	1163,00	1309,90	1793,80
895,90	1129,20	1139,90	1316,20	1790,90
929,00	1137,60	1155,60	1178,00	1780,70
907,20	1133,40	1164,40	1187,60	1750,80
907,40	1126,90	1154,80	1167,60	1747,80
950,50	1139,40	1133,50	1236,80	1761,90
967,50	1142,20	1133,60	1290,80	1770,20
945,30	1147,40	1141,40	1292,20	1755,70
946,60	1149,40	1147,50	1322,00	1765,00
947,10	1138,80	1152,90	1390,40	1757,50
983,80	1142,80	1158,60	1427,90	1762,40
1007,30	1135,90	1156,00	1374,50	1776,20
994,70	1145,60	1148,10	1429,40	1806,30
973,70	1162,00	1133,50	1452,10	1812,10
970,80	1171,10	1120,10	1471,20	1798,60
1023,80	1178,20	1167,30	1467,60	1789,30
1039,90	1156,50	1162,20	1478,20	1771,30
1048,40	1141,10	1132,70	1256,20	1761,00
1030,20	1154,70	1158,70	1444,00	1773,90
1030,20	1151,80	1167,70	1437,60	1787,70
1014,70	1148,00	1194,80	1452,60	1767,10
1025,00	1142,10	1195,70	1455,40	1750,00
1014,80	1152,30	1139,40	1440,30	1734,00
998,70	1180,10	1136,90	1440,00	1697,50
999,60	1173,30	1123,60	1431,50	1691,00
988,40	1188,30	1141,30	1432,60	1688,10
1005,80	1184,60	1128,70	1456,20	1653,20
1022,20	1196,70	1171,40	1448,40	1749,70
1005,40	1182,00	1166,90	1448,30	1775,10
1016,80	1173,50	1114,90	1446,50	1783,60
988,70	1167,00	1113,60	1457,40	1750,60
987,40	1173,60	1152,90	1453,50	1774,60
979,40	1192,30	1141,40	1450,60	1808,20
1000,90	1199,50	1144,00	1459,60	1770,40
1027,40	1199,10	1120,50	1442,30	1755,20
1092,40	1197,10	1092,20	1440,00	1772,30
1120,70	1205,90	1093,30	1446,70	1768,40
1145,60	1189,70	1065,80	1471,80	1747,80
1168,20	1190,30	1030,20	1474,00	1789,80
1179,20	1174,60	994,30	1443,90	1764,70
1175,20	1191,40	986,60	1445,20	1771,40
1176,00	1183,90	993,00	1433,70	1815,40
1180,30	1189,40	980,40	1441,60	1851,60
1186,00	1175,30	957,20	1475,00	1841,60
1204,70	1166,40	955,00	1436,40	1866,10
1204,70	1169,80	968,80	1451,20	1854,90
1210,30	1160,30	962,60	1424,20	1870,30
1193,70	1142,60	944,20	1441,00	1864,00
1185,50	1147,50	948,40	1398,60	1852,80
1186,70	1153,10	949,70	1400,30	1850,30
1199,20	1174,90	931,40	1440,40	1863,40
1201,20	1174,80	907,70	1444,20	1880,40
1205,10	1172,30	888,70	1448,50	1863,20
1194,90	1148,70	890,50	1455,20	1879,70
1202,20	1147,80	882,40	1423,20	1903,80
1219,60	1140,80	880,70	1442,10	1897,60
1230,20	1117,50	875,90	1420,00	1886,90
1231,60	1119,00	886,50	1441,40	1857,00
1235,50	1100,10	899,00	1471,40	1859,10
1225,40	1103,90	898,20	1458,50	1843,60
1216,30	1113,70	891,90	1483,50	1834,50
1193,70	1134,20	894,80	1478,00	1851,40
1191,50	1130,60	893,00	1479,80	1836,90
1205,30	1137,90	904,70	1510,20	1847,60
1210,30	1150,00	885,90	1513,70	1841,30
1225,10	1172,40	898,90	1551,80	1850,50
1230,00	1185,40	931,90	1559,10	1838,50
1211,50	1164,90	922,20	1613,10	1848,70
1216,50	1158,10	922,20	1623,70	1849,60
1214,00	1161,30	932,30	1633,60	1853,10
1225,70	1157,90	940,10	1596,10	1842,60
1225,30	1153,30	957,30	1587,40	1844,60

1226,50	1145,50	964,80	1602,00	1842,60
1215,40	1132,70	969,20	1585,40	1820,30
1206,70	1107,30	960,60	1593,90	1840,70
1218,40	1103,10	940,50	1618,30	1838,50
1224,90	1114,40	951,00	1632,60	1845,20
1225,50	1135,30	932,40	1654,30	1848,10
1231,60	1183,00	923,70	1648,20	1850,50
1240,00	1159,00	927,60	1669,80	1833,20
1245,80	1154,20	918,20	1685,10	1820,20
1248,90	1176,80	864,60	1685,00	1829,00
1238,20	1169,80	901,50	1676,20	1828,40
1239,00	1145,30	910,30	1675,90	1815,40
1241,20	1135,00	914,70	1644,80	1823,90
1241,10	1097,00	924,80	1657,90	1838,20
1246,50	1156,60	925,80	1671,30	1828,30
1244,70	1136,40	928,10	1677,40	1832,60
1255,20	1142,40	947,30	1668,90	1836,00
1254,10	1190,30	915,00	1703,10	1814,40
1244,70	1215,50	899,50	1710,80	1816,20
1251,70	1193,10	901,20	1701,10	1805,40
1256,50	1194,70	884,90	1668,40	1819,60
1265,70	1225,40	902,50	1655,20	1818,50
1259,70	1235,50	976,60	1641,90	1833,60
1268,10	1207,10	962,90	1640,90	1831,60
1264,80	1232,80	982,70	1633,80	1826,30
1266,10	1146,60	951,80	1663,70	1827,40
1262,30	1180,20	935,10	1644,00	1813,90
1258,90	1194,80	903,70	1646,20	1814,90
1272,90	1256,10	880,60	1659,30	1806,30
1262,80	1282,60	847,60	1609,80	1812,00
1275,10	1276,00	818,30	1582,70	1820,00
1261,00	1276,90	824,00	1591,40	1828,00
1264,20	1270,40	834,10	1572,30	1814,40
1263,60	1298,40	824,10	1564,10	1814,60
1248,40	1314,60	822,30	1555,10	1811,50
1251,60	1292,60	811,60	1545,80	1777,20
1254,80	1276,50	827,90	1562,80	1794,40
1241,90	1288,00	845,30	1561,10	1804,00
1232,50	1284,50	849,60	1532,60	1814,10
1223,30	1285,90	840,20	1537,70	1788,10
1240,00	1295,40	845,00	1526,60	1763,60
1235,20	1304,20	841,70	1518,00	1784,80
1249,60	1292,00	840,80	1533,10	1770,90
1237,10	1255,00	813,50	1545,10	1754,20
1263,70	1247,50	786,90	1583,30	1742,20
1270,90	1234,30	814,20	1578,40	1745,20
1272,60	1219,80	823,70	1585,30	1723,80
1275,40	1243,20	802,90	1565,50	1708,70
1263,80	1236,10	755,20	1569,10	1712,20
1267,80	1227,40	749,70	1575,30	1703,20
1257,30	1222,80	745,10	1562,80	1680,10
1257,30	1196,80	787,70	1551,90	1692,80
1260,80	1212,80	810,70	1563,50	1712,70
1258,80	1204,40	807,00	1541,40	1708,90
1257,40	1210,70	778,80	1510,70	1691,00
1245,40	1196,90	764,90	1522,80	1681,40
1239,90	1183,90	730,00	1516,90	1671,30
1225,50	1187,20	742,60	1496,80	1653,70
1219,60	1185,10	706,30	1520,40	1643,20
1223,00	1188,90	693,30	1504,40	1635,80
1211,30	1208,50	692,80	1468,50	1628,40
1206,80	1218,10	692,30	1506,00	1661,80
1201,70	1201,90	677,30	1495,30	1662,60
1206,40	1186,70	675,60	1523,20	1674,70
1208,10	1189,00	660,20	1509,00	1667,60
1217,00	1176,90	640,40	1460,90	1626,90
1212,20	1177,40	643,40	1467,90	1629,10
1220,20	1171,70	639,70	1496,30	1595,70
1219,20	1170,70	646,40	1511,50	1613,00
1222,60	1156,80	631,00	1485,60	1593,60
1233,00	1147,00	636,70	1522,70	1628,00
1238,00	1149,10	640,90	1566,00	1635,80

1229,30	1147,10	642,80	1569,80	1706,20
1230,60	1148,00	642,10	1567,60	1704,80
1244,10	1138,70	644,90	1578,20	1686,00
1241,20	1126,00	645,10	1566,20	1672,20
1238,00	1138,00	648,20	1537,70	1686,60
1241,70	1143,40	657,00	1564,00	1706,90
1241,40	1154,60	628,50	1569,80	1701,30
1242,70	1150,00	651,50	1578,30	1703,20
1237,20	1141,50	699,00	1568,50	1708,90
1230,90	1152,50	723,70	1541,70	1694,30
1250,10	1140,80	726,10	1572,30	1679,90
1247,40	1129,90	740,40	1569,90	1684,70
1251,30	1113,40	751,50	1524,00	1692,10
1238,20	1122,00	761,10	1493,20	1714,90
1235,90	1132,40	733,80	1494,60	1718,40
1251,00	1111,60	729,10	1501,00	1694,40
1244,70	1092,80	749,40	1532,50	1688,70
1249,10	1106,80	752,60	1544,10	1682,70
1254,70	1135,20	763,90	1567,00	1663,40
1233,40	1174,20	774,20	1541,30	1667,10
1246,10	1176,60	780,90	1499,60	1661,30
1246,90	1188,50	786,40	1521,20	1660,90
1236,90	1176,70	769,20	1501,00	1675,40
1226,90	1186,40	768,90	1487,40	1659,80
1247,90	1185,10	751,00	1536,70	1640,70
1244,60	1183,20	767,80	1523,40	1634,50
1234,60	1194,70	784,40	1405,10	1618,90
1255,90	1183,40	798,90	1463,70	1624,20
1268,20	1216,20	817,90	1489,60	1609,90
1254,70	1220,30	842,10	1561,70	1621,90
1271,70	1209,90	831,60	1561,50	1617,90
1276,30	1208,20	838,80	1570,10	1602,60
1254,70	1185,60	859,50	1620,20	1593,10
1242,20	1199,00	874,30	1651,50	1565,30
1247,00	1184,60	876,70	1657,30	1589,30
1244,20	1176,60	874,50	1646,10	1590,90
1229,90	1182,60	879,60	1688,90	1599,90
1214,80	1157,20	904,70	1735,30	1614,20
1243,30	1152,70	883,90	1725,30	1617,90
1253,10	1156,70	870,10	1760,00	1618,30
1242,60	1149,70		1792,50	
1254,20	1132,50		1808,60	
1243,40				

# Příloha III

Týdenní výnosy									
	Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	Smišený fond ČP INVEST	Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	ČSOB akciový mix	ČSOB BOND MIX	ČSOB bohatství	Sporinvest	Vyvážený mix FF	Sporotrend
52	0,84%	0,18%	0,22%	0,91%	0,43%	0,64%	0,05%	0,31%	-0,78%
51	2,85%	0,77%	0,09%	2,01%	0,37%	0,97%	0,18%	1,01%	1,44%
50	0,81%	-1,05%	-0,51%	-2,91%	0,05%	-0,93%	-0,09%	-1,40%	-6,61%
49	-1,41%	0,56%	0,33%	0,66%	0,87%	0,59%	0,03%	1,21%	-1,57%
48	5,93%	2,08%	0,11%	6,48%	0,16%	2,27%	-0,26%	1,95%	7,09%
47	-4,17%	-3,39%	-1,04%	-5,52%	-1,94%	-2,91%	-0,22%	-3,78%	-10,61%
46	-0,59%	-0,74%	-0,31%	0,36%	-0,87%	-0,40%	-0,05%	-0,55%	1,13%
45	-1,26%	-0,93%	-0,10%	-0,50%	-0,24%	-0,44%	-0,15%	-0,45%	-1,80%
44	-0,31%	0,41%	0,50%	-1,35%	-0,12%	-0,82%	0,03%	0,91%	7,56%
43	2,52%	1,34%	0,45%	2,15%	-0,02%	0,65%	0,03%	-0,12%	0,28%
42	-0,58%	0,04%	0,38%	-0,12%	0,14%	-0,10%	-0,01%	1,84%	7,06%
41	1,60%	2,30%	2,46%	5,26%	0,02%	2,00%	0,06%	-0,69%	-4,29%
40	-0,17%	-0,45%	-0,75%	-2,68%	-0,24%	-1,30%	0,02%	0,18%	-4,06%
39	2,24%	0,01%	-1,77%	0,66%	-0,18%	0,20%	-0,04%	-1,05%	-4,95%
38	-1,31%	-2,91%	-1,38%	-0,66%	-0,11%	-0,40%	-0,02%	-0,50%	0,00%
37	-1,83%	-1,17%	-0,97%	-1,44%	-0,21%	-0,97%	-0,01%	-0,66%	-7,93%
36	-1,04%	-0,58%	-0,05%	-2,13%	0,61%	-0,65%	0,00%	-0,38%	-0,75%
35	3,36%	1,48%	0,41%	2,65%	0,66%	1,36%	-0,02%	1,91%	4,61%
34	1,57%	0,23%	-0,54%	1,96%	0,28%	1,39%	0,13%	0,25%	-0,42%
33	0,22%	-0,17%	0,63%	1,92%	0,36%	0,34%	0,03%	-0,19%	-2,17%
32	-3,16%	-2,13%	-1,94%	-11,29%	0,22%	-4,65%	-0,10%	-2,34%	-15,18%
31	-8,98%	-1,64%	0,11%	-3,53%	0,62%	-1,03%	0,00%	-2,59%	-9,92%
30	-3,01%	-0,26%	0,26%	-1,10%	-0,09%	-0,48%	-0,06%	-0,80%	-1,74%
29	1,08%	0,65%	-0,03%	-0,01%	0,12%	-0,07%	0,04%	0,68%	1,65%
28	-1,52%	-0,74%	-0,08%	-1,65%	0,13%	-0,82%	0,02%	-1,14%	-3,16%
27	1,15%	0,60%	0,10%	1,76%	-0,04%	0,59%	0,03%	0,89%	2,16%
26	1,60%	0,62%	-0,02%	0,55%	0,19%	0,15%	0,02%	1,02%	2,63%
25	0,95%	-0,30%	-0,22%	1,08%	-0,40%	0,40%	0,05%	0,02%	-1,13%
24	-1,17%	-0,50%	-0,13%	-0,42%	-0,09%	-0,11%	-0,02%	-0,66%	-2,19%
23	-0,63%	-0,08%	0,19%	-2,21%	0,54%	-0,42%	0,03%	-0,65%	-0,66%
22	-0,37%	-0,30%	0,00%	-0,20%	0,00%	-0,43%	0,01%	-0,24%	-0,43%
21	-1,41%	-0,22%	-0,04%	-1,14%	0,02%	-0,13%	0,01%	-0,16%	-0,39%
20	-0,24%	-0,09%	0,29%	-0,75%	0,02%	-0,42%	0,01%	-0,11%	0,03%
19	2,74%	0,37%	0,31%	-0,42%	0,58%	0,19%	-0,01%	0,90%	-0,36%
18	-0,30%	-0,51%	0,19%	0,12%	0,01%	0,08%	-0,01%	-0,97%	-4,30%
17	2,22%	0,34%	0,10%	1,23%	0,23%	0,86%	-0,01%	0,39%	-0,91%
16	1,69%	0,21%	0,04%	0,07%	0,06%	-0,14%	0,01%	0,59%	0,20%
15	1,18%	-0,09%	0,02%	-0,68%	0,39%	-0,14%	-0,01%	-0,30%	-1,76%
14	0,84%	0,12%	0,25%	0,39%	-0,18%	0,08%	0,01%	0,31%	1,24%
13	1,55%	0,01%	0,19%	2,46%	-0,06%	1,06%	0,03%	0,47%	-0,89%
12	-0,71%	0,79%	0,42%	3,17%	0,03%	1,40%	0,01%	1,48%	3,58%
11	0,50%	0,00%	-0,02%	-5,05%	0,31%	-1,59%	-0,01%	-1,20%	-0,87%
10	-1,40%	-0,48%	0,15%	0,32%	-0,21%	-0,20%	0,02%	-1,05%	-3,04%
9	2,75%	0,40%	0,37%	-2,57%	0,16%	-0,19%	-0,01%	0,49%	1,53%
8	-1,84%	-0,29%	-0,01%	0,03%	0,11%	-0,77%	0,03%	-0,94%	-2,34%
7	1,41%	0,34%	0,34%	0,53%	-0,09%	0,14%	0,02%	0,66%	0,39%
6	0,28%	0,10%	0,20%	0,97%	-0,04%	0,28%	0,04%	0,27%	-0,85%
5	-0,59%	0,14%	0,03%	0,52%	0,09%	0,27%	0,05%	0,21%	0,30%
4	0,40%	-0,08%	0,01%	-0,08%	-0,02%	-0,15%	-0,02%	0,17%	-0,37%
3	-1,08%	-0,20%	-0,01%	0,23%	-0,21%	0,27%	0,00%	-0,57%	0,44%
2	1,06%	0,12%	0,13%	0,73%	0,01%	0,09%	0,03%	0,10%	2,45%
1	0,41%	0,67%	0,38%	1,02%	-0,05%	0,36%	0,02%	0,32%	1,00%
52	0,18%	0,32%	0,18%	0,14%	-0,02%	-0,01%	0,02%	0,32%	0,28%
51	0,10%	0,33%	0,13%	1,85%	0,04%	0,85%	0,03%	0,19%	0,34%
50	1,93%	0,08%	0,18%	3,09%	-0,29%	1,12%	0,01%	0,66%	2,88%
49	0,17%	-0,05%	-0,19%	0,58%	-0,38%	0,10%	-0,03%	0,52%	5,24%
48	-0,44%	-0,19%	-0,13%	-1,05%	-0,19%	-0,84%	0,04%	-0,16%	0,78%

47	-0,39%	-0,28%	-0,16%	-1,10%	-0,14%	-0,39%	0,01%	-0,61%	0,99%
46	-0,76%	-0,08%	-0,21%	0,98%	0,19%	0,26%	0,04%	0,50%	1,23%
45	0,49%	0,82%	0,30%	0,70%	0,14%	0,30%	0,04%	0,97%	-1,11%
44	0,31%	-0,11%	-0,09%	0,52%	-0,39%	0,15%	0,00%	0,02%	0,48%
43	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
42	0,27%	-0,26%	0,30%	-0,26%	-0,23%	-0,39%	-0,02%	-0,25%	2,14%
41	0,95%	0,33%	0,21%	1,18%	0,02%	0,44%	-0,01%	0,49%	2,01%
40	0,24%	0,37%	0,55%	1,16%	-0,02%	0,56%	0,03%	0,51%	1,86%
39	-0,06%	0,35%	0,42%	0,12%	0,01%	-0,07%	0,03%	0,46%	-0,37%
38	0,70%	-0,27%	0,06%	0,10%	-0,15%	-0,27%	0,07%	-0,27%	-1,24%
37	1,13%	0,27%	0,14%	1,55%	-0,18%	0,31%	0,03%	0,45%	-2,53%
36	2,07%	0,63%	0,12%	0,92%	0,28%	0,28%	0,05%	0,66%	0,77%
35	2,23%	0,77%	0,24%	2,12%	0,09%	0,93%	-0,02%	1,21%	3,03%
34	-1,62%	-0,35%	-0,38%	-3,70%	0,43%	-1,20%	0,06%	-0,88%	-4,14%
33	-1,38%	0,17%	0,35%	0,42%	0,03%	0,26%	0,02%	0,45%	2,17%
32	-1,26%	-0,47%	0,25%	-2,91%	0,18%	-1,05%	0,03%	-1,21%	-2,80%
31	3,07%	0,65%	0,31%	1,60%	0,05%	0,73%	0,03%	0,79%	1,47%
30	-0,14%	0,33%	0,37%	2,92%	0,18%	1,15%	0,02%	0,44%	1,19%
29	-1,74%	0,54%	0,36%	-1,96%	0,10%	-0,66%	0,03%	-0,19%	0,37%
28	1,69%	0,59%	0,13%	3,72%	0,07%	1,51%	0,04%	0,96%	2,48%
27	2,69%	1,01%	0,48%	2,02%	0,16%	0,81%	0,00%	1,65%	4,62%
26	-3,72%	-0,47%	-0,03%	-5,25%	0,29%	-1,62%	0,15%	-1,71%	-7,76%
25	-1,93%	-0,32%	0,49%	-0,91%	0,06%	-0,11%	0,12%	-0,97%	-2,10%
24	2,77%	0,44%	0,62%	5,06%	-0,01%	1,90%	0,00%	1,32%	0,29%
23	-1,62%	-0,34%	-0,29%	-3,33%	-0,24%	-0,88%	-0,03%	-0,81%	-2,28%
22	1,67%	0,22%	0,58%	2,49%	-0,21%	1,49%	0,03%	0,40%	-0,30%
21	0,47%	0,35%	-0,31%	-4,35%	-0,41%	-1,49%	-0,01%	0,63%	2,34%
20	-4,85%	-1,86%	-1,20%	-4,08%	0,07%	-0,99%	-0,06%	-3,05%	-10,07%
19	0,76%	0,55%	0,10%	1,35%	0,03%	1,14%	-0,08%	0,99%	1,75%
18	-3,53%	-1,56%	-0,73%	-3,25%	0,01%	-1,50%	0,04%	-2,59%	-8,56%
17	0,01%	-0,48%	-0,44%	-1,49%	-0,20%	-0,96%	-0,03%	-0,36%	1,56%
16	-2,38%	-0,45%	-0,03%	-0,56%	0,31%	-0,02%	-0,03%	-0,20%	-4,38%
15	-0,68%	0,87%	0,47%	2,09%	0,30%	1,24%	0,10%	0,98%	3,13%
14	-0,85%	0,39%	0,13%	1,68%	0,22%	1,05%	0,02%	0,20%	-1,22%
13	0,19%	0,71%	0,14%	0,57%	0,29%	0,55%	0,07%	0,98%	1,14%
12	-0,06%	0,06%	0,24%	-0,69%	0,10%	-0,59%	0,03%	-0,05%	1,85%
11	0,85%	0,21%	0,42%	1,78%	0,09%	0,94%	0,08%	0,47%	0,65%
10	1,08%	0,69%	0,50%	2,08%	0,08%	1,01%	0,02%	0,91%	1,66%
9	0,93%	0,77%	0,57%	1,22%	0,22%	0,68%	0,05%	1,31%	4,68%
8	-0,73%	0,14%	0,48%	-0,31%	0,28%	-0,13%	0,07%	-0,25%	-1,41%
7	1,64%	0,82%	0,37%	1,95%	0,17%	0,82%	0,02%	0,83%	2,15%
6	0,19%	0,21%	0,14%	-2,85%	0,12%	-1,37%	0,02%	0,08%	-3,00%
5	-1,34%	-0,60%	0,53%	0,13%	0,00%	-0,15%	0,01%	-0,62%	-1,81%
4	-1,22%	-0,76%	0,14%	-3,01%	-0,18%	-1,46%	-0,01%	-1,21%	-2,13%
3	-0,51%	-0,63%	0,09%	0,39%	0,01%	0,39%	0,04%	-1,37%	-3,10%
2	1,13%	0,01%	0,12%	0,62%	-0,06%	0,47%	0,05%	0,21%	2,07%
1	0,53%	0,19%	1,08%	1,71%	-0,06%	0,83%	0,10%	0,82%	6,34%
53	0,22%	0,40%	0,13%	0,92%	-0,06%	0,31%	0,02%	0,56%	1,41%
52	2,15%	0,40%	0,16%	0,03%	-0,04%	-0,04%	0,02%	0,66%	1,95%
51	0,16%	0,07%	0,43%	1,13%	0,02%	0,57%	0,03%	0,10%	2,15%
50	0,93%	0,07%	0,36%	-0,83%	0,07%	-0,39%	0,05%	-0,60%	-3,01%
49	-0,32%	0,23%	-0,15%	-0,33%	0,42%	-0,12%	0,08%	0,45%	2,52%
48	2,61%	-0,03%	0,16%	-0,43%	0,10%	-0,13%	0,02%	0,44%	-4,10%
47	0,44%	0,05%	0,43%	0,46%	0,06%	-0,08%	0,03%	0,22%	-0,04%
46	1,27%	0,31%	0,45%	3,20%	-0,01%	1,21%	0,04%	0,80%	2,47%
45	1,25%	0,09%	-0,11%	-1,07%	0,05%	-0,26%	0,04%	-0,40%	-3,09%
44	-1,84%	-0,66%	-0,08%	-1,87%	-0,06%	-0,96%	-0,01%	-1,05%	-3,07%
43	-1,70%	0,36%	0,04%	-0,70%	0,76%	0,08%	0,11%	0,43%	-0,85%
42	1,76%	1,25%	0,46%	2,62%	0,66%	1,51%	0,07%	1,43%	4,54%
41	0,70%	1,32%	0,70%	-0,62%	0,38%	-0,19%	0,08%	1,72%	4,80%
40	-0,85%	0,04%	0,62%	-0,69%	0,14%	-0,26%	0,10%	-0,28%	2,08%
39	-0,88%	-0,13%	0,52%	-0,05%	0,06%	0,32%	0,06%	-0,56%	0,79%
38	0,53%	0,62%	0,53%	1,78%	-0,02%	0,45%	0,12%	0,75%	3,37%
37	1,84%	0,85%	0,39%	2,95%	0,11%	1,47%	0,24%	1,59%	5,28%
36	-1,80%	-0,52%	0,03%	-2,32%	-0,07%	-0,99%	-0,08%	-0,79%	-2,43%
35	1,38%	0,82%	0,81%	2,59%	0,15%	1,15%	0,09%	1,04%	3,11%
34	0,72%	0,43%	0,56%	-0,32%	0,15%	-0,03%	-0,02%	-0,19%	-1,33%
33	1,30%	0,61%	0,34%	0,70%	0,51%	0,58%	0,08%	0,17%	2,24%



32	-2,30%	0,94%	1,35%	5,01%	0,07%	2,77%	0,11%	1,32%	7,60%
31	2,05%	0,62%	0,61%	2,62%	0,36%	1,21%	0,22%	0,83%	3,90%
30	2,23%	1,14%	0,67%	1,35%	0,21%	0,71%	0,25%	1,72%	8,00%
29	2,01%	1,97%	0,66%	5,75%	0,17%	2,53%	0,13%	2,10%	5,39%
28	0,18%	-0,45%	0,37%	-3,38%	-0,74%	-1,31%	0,11%	-0,79%	-6,90%
27	-1,96%	-0,17%	0,86%	1,14%	0,75%	0,40%	0,07%	-0,04%	1,08%
26	0,32%	-0,12%	-0,26%	-1,00%	0,07%	-0,28%	0,02%	0,08%	-4,80%
25	1,46%	-0,67%	0,21%	-3,28%	0,09%	-1,41%	0,09%	-1,64%	-7,94%
24	-0,75%	1,18%	1,29%	2,35%	-0,05%	1,05%	0,11%	0,47%	10,94%
23	1,92%	1,01%	1,59%	2,23%	-0,13%	0,48%	0,16%	0,99%	3,99%
22	0,77%	0,60%	0,74%	-1,34%	0,02%	-0,38%	0,14%	0,42%	2,39%
21	-0,80%	1,01%	1,65%	3,51%	0,26%	1,37%	0,19%	1,07%	5,49%
20	2,50%	0,01%	1,92%	-3,66%	0,59%	-0,65%	0,22%	2,22%	5,95%
19	-0,45%	1,91%	0,79%	8,09%	0,13%	2,70%	0,12%	0,53%	4,05%
18	2,74%	1,36%	0,45%	3,77%	-0,01%	1,37%	0,14%	0,62%	3,78%
17	-2,53%	-0,41%	0,19%	-1,19%	0,60%	-0,11%	0,15%	-0,25%	-0,11%
16	0,04%	0,82%	1,32%	4,14%	0,21%	1,94%	0,24%	1,29%	4,13%
15	0,22%	1,09%	1,84%	4,34%	0,19%	0,95%	0,16%	0,78%	6,70%
14	-0,84%	0,01%	0,54%	-2,68%	0,20%	-1,13%	0,13%	0,31%	1,02%
13	1,10%	3,69%	4,26%	7,53%	0,20%	2,51%	0,14%	2,59%	13,67%
12	2,74%	1,15%	1,11%	7,53%	-0,58%	1,22%	-0,17%	1,98%	5,69%
11	5,13%	2,24%	0,24%	2,84%	-0,29%	0,51%	-0,14%	2,27%	5,14%
10	-7,58%	-1,87%	-0,03%	-4,36%	-0,09%	-0,69%	-0,27%	-3,47%	-4,11%
9	-6,94%	-0,86%	-0,50%	-3,28%	-0,60%	-0,88%	-0,23%	-1,36%	-3,23%
8	-2,65%	-3,67%	-2,51%	-11,50%	-0,98%	-4,01%	-0,11%	-3,18%	-4,27%
7	0,08%	0,55%	-0,48%	-0,82%	-0,27%	-0,50%	-0,05%	-0,40%	5,67%
6	3,19%	0,07%	0,52%	-5,26%	0,08%	-1,38%	0,16%	-0,09%	4,97%
5	0,90%	0,91%	1,11%	2,03%	-1,21%	0,04%	-0,09%	0,59%	2,66%
4	0,31%	-0,13%	1,15%	-3,55%	0,85%	-0,67%	0,03%	-1,30%	-5,20%
3	-0,80%	-0,25%	2,93%	-7,23%	0,23%	-2,06%	0,06%	-2,77%	-6,15%
2	2,31%	1,78%	2,32%	3,06%	0,47%	1,05%	0,09%	0,82%	7,81%
1									
S2									
51	2,87%	-0,27%	0,79%	-1,46%	0,49%	-0,24%	-0,16%	1,11%	-6,96%
50	2,74%	4,78%	3,98%	4,54%	0,30%	1,78%	-0,01%	2,52%	2,75%
49	-0,65%	-0,09%	1,86%	-0,96%	-0,49%	-0,43%	-0,39%	-1,77%	-4,14%
48	6,02%	3,69%	1,61%	7,27%	0,44%	2,08%	-0,34%	4,78%	15,46%
47	-13,03%	-3,85%	-0,84%	-6,85%	0,21%	-1,63%	-0,17%	-5,20%	-14,88%
46	3,25%	-0,51%	-0,22%	-11,67%	1,22%	-3,17%	-0,02%	-1,19%	-13,33%
45	-1,96%	0,33%	4,60%	8,46%	0,70%	3,73%	0,10%	-0,08%	2,19%
44	0,94%	0,30%	-2,29%	-2,83%	-1,42%	-1,39%	0,09%	1,52%	11,90%
43	0,27%	-6,42%	-8,72%	-9,06%	-0,72%	-3,35%	-0,24%	-4,66%	-9,37%
42	2,36%	-6,49%	-6,61%	-6,21%	-0,74%	-2,41%	-0,07%	-2,34%	-16,92%
41	-15,07%	-4,89%	-5,26%	-17,39%	1,14%	-5,13%	-1,95%	-7,56%	-25,89%
40	-2,27%	-5,12%	-2,26%	-2,57%	0,48%	-0,46%	-0,15%	-3,71%	-8,89%
39	0,34%	0,16%	-3,03%	4,85%	-0,50%	1,44%	-0,26%	1,78%	15,35%
38	-3,81%	-2,31%	-4,82%	-7,69%	0,79%	-2,18%	-0,94%	-2,51%	-19,57%
37	1,40%	-2,07%	-1,36%	-5,49%	0,15%	-2,80%	-0,01%	-1,17%	-11,97%
36	-3,27%	-1,81%	-0,07%	0,18%	-0,27%	-0,27%	-0,04%	-1,58%	-3,42%
35	0,48%	0,00%	0,07%	0,45%	-0,06%	0,09%	0,05%	0,65%	1,02%
34	-1,58%	0,15%	0,05%	-0,92%	0,17%	-0,12%	-0,02%	-0,54%	-1,64%
33	2,87%	-0,49%	0,00%	-0,75%	0,15%	-0,34%	0,10%	-0,16%	0,60%
32	0,22%	-1,84%	-0,07%	0,31%	0,29%	0,05%	0,07%	-0,02%	-0,08%
31	0,87%	-0,12%	0,24%	-0,70%	1,00%	-0,16%	0,16%	0,43%	5,10%
30	1,86%	-0,68%	0,26%	5,06%	0,09%	1,99%	0,22%	0,74%	0,02%
29	1,05%	-0,21%	0,08%	-2,15%	0,60%	-1,26%	0,05%	0,20%	1,05%
28	1,71%	-0,35%	0,19%	-0,40%	0,74%	-0,12%	0,05%	-0,02%	2,87%
27	1,62%	-1,52%	-0,39%	-2,98%	-0,13%	-1,15%	0,02%	-1,21%	-7,19%
26	-1,45%	-0,63%	-0,18%	-3,66%	0,16%	-2,22%	0,09%	-1,14%	-4,04%
25	1,02%	0,59%	-0,14%	1,03%	0,24%	0,34%	0,00%	0,25%	-1,10%
24	-4,24%	-1,46%	-0,43%	-2,95%	-0,59%	-1,49%	-0,08%	-2,30%	-5,36%
23	0,58%	0,32%	-0,07%	-1,23%	-0,09%	-0,71%	0,10%	-0,31%	-1,42%
22	0,62%	-0,65%	0,12%	-0,05%	-0,48%	-0,12%	0,02%	-0,10%	1,33%
21	0,52%	0,51%	0,24%	-0,18%	-0,03%	0,35%	0,08%	-0,36%	-2,94%
20	-0,20%	0,59%	0,21%	1,08%	-0,03%	0,00%	0,12%	0,56%	2,31%
19	-0,06%	0,41%	0,24%	0,38%	0,02%	0,35%	0,06%	0,47%	3,73%
18	-0,13%	0,50%	0,24%	1,31%	0,02%	0,89%	0,15%	0,45%	1,95%
17	0,38%	-0,59%	0,51%	0,69%	-0,15%	0,13%	0,07%	1,45%	2,51%

16	-2,11%	0,41%	0,45%	-0,91%	0,29%	-0,47%	0,23%	-0,64%	-0,70%
15	1,34%	0,71%	0,79%	0,04%	0,42%	-0,01%	0,22%	0,32%	1,79%
14	1,24%	0,44%	0,24%	2,74%	-0,09%	1,28%	0,11%	0,74%	-2,73%
13	0,90%	1,08%	-0,39%	1,17%	-0,10%	0,14%	-0,13%	1,03%	1,91%
12	-0,05%	-2,01%	-0,51%	-1,51%	0,13%	-0,87%	-0,14%	-0,48%	-3,14%
11	-1,36%	-0,51%	-0,21%	-0,93%	-0,52%	-0,63%	-0,06%	-0,21%	-2,08%
10	-2,91%	-1,42%	0,10%	-3,07%	0,10%	-1,18%	0,04%	-1,46%	-5,65%
9	0,44%	0,83%	0,34%	0,92%	-0,07%	0,21%	0,08%	0,92%	-1,77%
8	-0,66%	0,42%	-0,23%	-0,15%	-0,15%	-0,31%	-0,10%	-0,07%	1,02%
7	-0,10%	1,19%	0,11%	1,74%	0,16%	1,06%	0,03%	0,69%	5,22%
6	-0,72%	-0,38%	0,29%	-0,66%	0,18%	-0,04%	-0,02%	-1,27%	-2,87%
5	0,41%	1,27%	0,29%	5,19%	-0,04%	2,43%	0,06%	0,50%	-2,11%
4	-5,30%	-1,42%	0,14%	-7,69%	0,23%	-3,62%	-0,03%	-0,90%	-4,64%
3	-1,00%	-0,28%	-0,18%	-5,04%	0,03%	-2,99%	0,00%	-1,68%	-7,48%
2	1,32%	-0,24%	0,35%	-2,49%	0,00%	0,00%	0,08%	-1,31%	-2,98%
1	0,00%	0,00%	0,00%	-1,16%	0,37%	-1,96%	0,09%	0,72%	2,36%
52									
51	-0,61%	-0,56%	0,01%	-3,11%	-0,09%	-1,35%	-0,03%	-0,99%	-0,56%
50	-2,21%	-0,32%	0,12%	1,61%	-0,06%	0,69%	0,04%	-0,64%	0,00%
49	0,52%	0,40%	0,12%	1,20%	0,09%	0,96%	0,07%	0,72%	2,74%
48	3,46%	1,36%	0,55%	2,16%	0,05%	0,58%	-0,04%	1,34%	2,59%
47	-1,49%	-1,07%	-0,94%	-4,60%	0,06%	-1,85%	-0,04%	-1,52%	-5,34%
46	-0,48%	-1,55%	-0,32%	-1,41%	-0,09%	-0,95%	-0,06%	-0,74%	-3,52%
45	-1,08%	-0,44%	-0,52%	-3,35%	-0,13%	-1,03%	-0,10%	-1,19%	-2,37%
44	-1,30%	0,12%	-0,04%	0,81%	0,00%	0,25%	0,07%	0,09%	0,14%
43	0,33%	0,29%	-0,03%	0,82%	0,03%	0,51%	0,00%	0,05%	0,18%
42	-0,85%	0,24%	0,20%	-2,26%	0,17%	-0,45%	0,10%	-0,71%	-3,92%
41	0,56%	1,91%	1,46%	1,32%	0,05%	0,69%	0,11%	0,80%	4,94%
40	0,19%	-1,04%	-1,66%	0,84%	0,03%	0,24%	0,11%	0,47%	-0,49%
39	0,31%	0,15%	-0,08%	0,80%	0,05%	0,62%	0,09%	0,49%	1,74%
38	0,24%	1,35%	0,34%	2,19%	0,02%	1,04%	0,03%	0,96%	3,60%
37	0,58%	0,35%	0,00%	-1,05%	0,08%	-0,32%	0,00%	0,13%	-0,01%
36	1,96%	1,36%	-0,14%	1,53%	-0,14%	0,69%	0,01%	0,59%	1,12%
35	1,15%	0,81%	-0,07%	0,29%	-0,09%	-0,03%	0,02%	0,05%	0,71%
34	0,43%	0,23%	0,33%	0,71%	0,26%	0,11%	0,01%	1,50%	5,71%
33	-2,08%	-2,78%	-0,36%	-4,55%	0,12%	-1,77%	-0,01%	-2,37%	-12,35%
32	-0,38%	-0,61%	0,12%	2,64%	0,04%	1,47%	-0,01%	-0,42%	-2,55%
31	-1,46%	-1,50%	-0,63%	-4,33%	0,07%	-2,26%	-0,08%	-0,52%	-1,96%
30	-1,83%	-1,70%	-0,42%	-1,42%	0,04%	-0,76%	0,05%	-1,49%	-3,97%
29	-0,49%	0,19%	-0,09%	0,60%	-0,01%	0,26%	0,07%	-0,08%	0,25%
28	0,30%	0,63%	-0,07%	-0,07%	0,14%	-0,20%	0,02%	0,09%	4,55%
27	0,16%	0,44%	-0,08%	0,98%	-0,06%	0,72%	-0,01%	0,89%	-0,02%
26	-1,12%	-0,03%	-0,29%	-1,18%	-0,07%	-0,63%	0,02%	-0,34%	3,70%
25	-0,32%	-0,05%	0,52%	0,77%	-0,04%	0,46%	0,06%	0,45%	1,21%
24	0,62%	0,18%	-0,27%	-0,02%	-0,11%	-0,17%	-0,03%	0,23%	1,97%
23	-2,30%	-0,53%	-0,16%	0,17%	-0,09%	0,02%	0,01%	-0,94%	-0,80%
22	0,85%	0,25%	0,01%	-0,38%	0,02%	-0,33%	0,04%	0,31%	1,60%
21	0,47%	0,24%	0,09%	1,29%	0,04%	0,90%	0,02%	0,15%	1,07%
20	-0,04%	-0,13%	-0,07%	-0,40%	-0,24%	-0,39%	-0,01%	0,06%	-0,97%
19	-1,37%	-0,27%	-0,04%	0,87%	-0,04%	0,07%	0,02%	-0,09%	0,91%
18	-0,10%	0,10%	-0,02%	-0,15%	-0,05%	-0,04%	0,01%	0,00%	-3,14%
17	1,43%	0,14%	0,07%	1,28%	-0,09%	0,59%	0,07%	0,50%	2,20%
16	2,38%	-0,14%	0,13%	1,00%	0,06%	0,45%	0,04%	0,35%	0,86%
15	1,03%	0,20%	-0,01%	1,25%	0,02%	0,82%	0,03%	0,15%	0,58%
14	1,53%	0,81%	-0,01%	2,21%	-0,09%	1,44%	0,04%	0,49%	2,12%
13	-1,39%	0,03%	-0,07%	-0,21%	-0,03%	0,01%	0,04%	-0,19%	1,62%
12	2,64%	1,09%	0,27%	2,94%	0,05%	1,58%	0,05%	1,24%	3,44%
11	-0,97%	-0,49%	-0,16%	-0,36%	-0,03%	-0,21%	0,02%	-0,40%	-1,02%
10	0,21%	0,28%	0,01%	-1,14%	0,02%	-0,30%	0,06%	0,10%	3,71%
9	-3,78%	-1,60%	-0,07%	-0,76%	0,08%	-1,13%	0,03%	-1,26%	-8,72%
8	-0,76%	0,66%	0,01%	-3,11%	0,03%	-0,74%	0,07%	0,02%	1,54%
7	0,24%	0,32%	0,10%	0,22%	0,03%	0,01%	0,02%	0,32%	2,20%
6	-0,40%	0,42%	0,06%	1,61%	0,29%	1,25%	0,08%	0,41%	-0,41%
5	0,48%	0,45%	0,04%	-0,08%	0,04%	-0,15%	0,04%	0,20%	1,01%
4	-0,51%	0,76%	0,10%	1,59%	-0,05%	0,69%	0,00%	0,42%	2,94%
3	0,95%	0,42%	0,08%	1,94%	-0,06%	0,63%	0,07%	0,40%	4,18%
2	1,24%	-0,07%	-0,02%	-1,73%	-0,02%	-0,99%	0,07%	0,24%	-3,69%
1	0,94%	-0,54%	0,22%	1,14%	0,16%	0,89%	0,03%	-0,12%	-0,02%

## Příloha IV

Týdenní výnosy indexu PX					
53			1,16%		
52	2,84%	0,91%	-0,83%	1,62%	1,97%
51	3,00%	2,58%	0,77%	-4,23%	-3,30%
50	-3,02%	2,26%	-0,92%	5,96%	3,52%
49	0,13%	1,50%	-1,06%	0,20%	1,74%
48	3,91%	2,02%	-1,54%	5,03%	1,14%
47	-4,76%	-2,23%	-0,99%	-6,03%	-5,63%
46	-1,99%	-1,70%	3,96%	-9,08%	-2,33%
45	-0,13%	-0,94%	-1,57%	13,24%	-1,95%
44	-4,28%	0,38%	-2,95%	-7,54%	1,89%
43	1,98%	2,81%	-1,13%	-15,67%	-1,04%
42	-2,27%	-1,77%	3,67%	-4,29%	0,59%
41	5,24%	0,77%	-2,00%	-16,96%	2,47%
40	-4,55%	1,99%	-0,80%	-3,80%	0,54%
39	1,32%	-0,76%	1,00%	7,73%	2,47%
38	-1,74%	-1,14%	0,16%	-10,72%	1,41%
37	-5,09%	0,55%	2,89%	-9,39%	-2,84%
36	-5,26%	-1,80%	-4,16%	0,56%	2,54%
35	3,26%	1,25%	3,85%	0,28%	1,55%
34	-0,73%	-3,65%	0,78%	-0,57%	-0,90%
33	4,28%	0,93%	-0,50%	-0,78%	-3,29%
32	-15,67%	-2,72%	11,95%	-0,98%	3,40%
31	-2,98%	1,84%	4,03%	-0,07%	-5,77%
30	-1,13%	2,01%	0,56%	5,32%	-0,67%
29	-0,95%	-1,24%	7,35%	-3,97%	0,04%
28	-2,06%	5,00%	-1,86%	-1,11%	-1,83%
27	1,14%	1,22%	-0,63%	-2,60%	3,38%
26	-0,72%	-4,09%	-1,92%	-7,25%	-0,87%
25	-0,05%	-0,98%	-4,97%	2,39%	0,43%
24	0,60%	4,76%	4,81%	-3,88%	0,22%
23	-2,22%	-4,56%	1,46%	-1,67%	1,00%
22	0,38%	2,09%	-3,98%	0,42%	-0,98%
21	-0,29%	-4,76%	4,84%	0,82%	1,20%
20	-1,86%	-3,73%	-5,32%	-0,51%	-0,84%
19	-0,38%	3,35%	11,59%	3,29%	0,92%
18	0,73%	-6,14%	3,03%	3,46%	0,03%
17	1,73%	-1,38%	-2,15%	1,13%	1,11%
16	-0,62%	-0,31%	3,23%	-2,92%	0,54%
15	-2,04%	3,85%	7,44%	0,51%	2,24%
14	1,15%	2,48%	-6,63%	4,19%	3,80%
13	2,84%	2,13%	13,33%	-0,64%	-0,08%
12	1,96%	-1,23%	4,44%	-0,18%	3,20%
11	-1,53%	2,54%	4,42%	0,77%	0,09%
10	-0,74%	2,12%	0,67%	-3,64%	-0,07%
9	-1,00%	0,32%	2,14%	-0,14%	-2,68%
8	-0,67%	0,23%	-16,39%	-0,01%	-2,17%
7	-0,07%	2,59%	-1,21%	2,41%	-0,35%
6	0,39%	-5,68%	-4,82%	0,74%	3,05%
5	0,12%	-0,56%	0,25%	7,94%	0,22%
4	-2,15%	-2,23%	-6,71%	-11,10%	3,05%
3	2,19%	2,79%	2,47%	-7,29%	2,81%
2	0,13%	2,31%	2,50%	-6,85%	-3,31%
1	0,75%	2,78%	1,33%	-0,53%	3,03%

Roční výnosy indexu PX	
2011	-0,60%
2010	0,17%
2009	0,66%
2008	-1,47%
2007	0,28%
průměr	-0,19%

# Příloha V

Týdenní nadměrný výnos fondů									
Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	Směšený fond ČP INVEST	Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	ČSOB akciový mix	ČSOB BOND MIX	ČSOB bohatství	Sporinvest	Vyvážený mix FF	Sportrend	
-1,99%	-2,66%	-2,62%	-1,93%	-2,40%	-2,19%	-2,78%	-2,52%	-3,62%	52
-0,15%	-2,23%	-2,91%	-0,99%	-2,63%	-2,03%	-2,81%	-1,99%	-1,56%	51
3,84%	1,98%	2,51%	0,12%	3,07%	2,09%	2,94%	1,62%	-3,59%	50
-1,54%	0,44%	0,21%	0,53%	0,75%	0,46%	-0,10%	1,09%	-1,70%	49
2,02%	-1,83%	-3,80%	2,57%	-3,75%	-1,64%	-4,17%	-1,96%	3,18%	48
0,59%	1,37%	3,72%	-0,76%	2,82%	1,85%	4,54%	0,98%	-5,85%	47
1,40%	1,25%	1,68%	2,35%	1,12%	1,59%	1,93%	1,43%	3,11%	46
-1,12%	-0,80%	0,03%	-0,37%	-0,10%	-0,31%	-0,02%	-0,32%	-1,67%	45
3,97%	4,69%	4,78%	2,93%	4,16%	3,46%	4,31%	5,19%	11,84%	44
0,54%	-0,64%	-1,52%	0,17%	-2,00%	-1,33%	-1,94%	-2,10%	-1,70%	43
1,69%	2,32%	2,65%	2,15%	2,42%	2,17%	2,27%	4,12%	9,34%	42
-3,64%	-2,95%	-2,78%	0,02%	-5,22%	-3,24%	-5,18%	-5,94%	-9,53%	41
4,38%	4,10%	3,80%	1,87%	4,32%	3,26%	4,58%	4,74%	0,49%	40
0,92%	-1,31%	-3,09%	-0,66%	-1,50%	-1,12%	-1,35%	-2,36%	-6,26%	39
0,43%	-1,17%	0,36%	1,08%	1,63%	1,34%	1,72%	1,24%	1,74%	38
3,27%	3,92%	4,13%	3,66%	4,88%	4,13%	5,08%	4,43%	-2,84%	37
4,22%	4,68%	5,20%	3,13%	5,87%	4,61%	5,26%	4,88%	4,50%	36
0,10%	-1,77%	-2,85%	-0,61%	-2,59%	-1,90%	-3,28%	-1,35%	1,35%	35
2,30%	0,95%	0,19%	2,69%	1,00%	2,11%	0,86%	0,98%	0,30%	34
-4,05%	-4,45%	-3,65%	-2,36%	-3,92%	-3,94%	-4,24%	-4,47%	-6,44%	33
12,51%	13,55%	13,74%	4,39%	15,90%	11,02%	15,57%	13,33%	0,49%	32
-5,99%	1,34%	3,10%	-0,55%	3,60%	1,96%	2,98%	0,39%	-6,94%	31
-1,88%	0,87%	1,39%	0,03%	1,04%	0,65%	1,06%	0,33%	-0,61%	30
2,03%	1,60%	0,92%	0,94%	1,07%	0,89%	0,99%	1,63%	2,60%	29
0,54%	1,32%	1,98%	0,41%	2,19%	1,24%	2,08%	0,92%	-1,10%	28
0,02%	-0,53%	-1,04%	0,63%	-1,18%	-0,54%	-1,10%	-0,25%	1,03%	27
2,32%	1,34%	0,70%	1,27%	0,92%	0,87%	0,74%	1,74%	3,35%	26
1,00%	-0,25%	-0,17%	1,13%	-0,36%	0,45%	0,10%	0,07%	-1,08%	25
-1,77%	-1,09%	-0,73%	-1,01%	-0,68%	-0,70%	-0,62%	-1,26%	-2,79%	24
1,59%	2,14%	2,41%	0,02%	2,76%	1,80%	2,25%	1,58%	1,57%	23
-0,75%	-0,68%	-0,38%	-0,58%	-0,38%	-0,80%	-0,37%	-0,62%	-0,81%	22
-1,12%	0,07%	0,25%	-0,85%	0,31%	0,16%	0,30%	0,13%	-0,10%	21
1,62%	1,77%	2,16%	1,12%	1,88%	1,44%	1,87%	1,75%	1,89%	20
3,12%	0,75%	0,68%	-0,05%	0,96%	0,57%	0,37%	1,28%	0,02%	19
-1,04%	-1,25%	-0,54%	-0,61%	-0,73%	-0,65%	-0,74%	-1,71%	-5,03%	18
0,49%	-1,39%	-1,63%	-0,51%	-1,50%	-0,87%	-1,74%	-1,35%	-2,65%	17
2,31%	0,83%	0,65%	0,69%	0,68%	0,48%	0,62%	1,21%	0,82%	16
3,23%	1,95%	2,06%	1,36%	2,44%	1,91%	2,04%	1,75%	0,28%	15
-0,31%	-1,03%	-0,90%	-0,76%	-1,33%	-1,07%	-1,15%	-0,84%	0,09%	14
-1,29%	-2,83%	-2,65%	-0,38%	-2,90%	-1,78%	-2,81%	-2,37%	-3,73%	13
-2,67%	-1,17%	-1,54%	1,21%	-1,93%	-0,56%	-1,96%	-0,49%	1,61%	12
2,03%	1,53%	1,50%	-3,52%	1,84%	-0,07%	1,52%	0,33%	0,66%	11
-0,66%	0,26%	0,89%	1,07%	0,53%	0,54%	0,76%	-0,30%	-2,30%	10
3,75%	1,40%	1,37%	-1,57%	1,16%	0,82%	0,99%	1,49%	2,53%	9
-1,17%	0,39%	0,67%	0,70%	0,78%	-0,09%	0,70%	-0,27%	-1,66%	8
1,48%	0,41%	0,41%	0,60%	-0,02%	0,21%	0,09%	0,73%	0,46%	7
-0,11%	-0,30%	-0,19%	0,58%	-0,43%	-0,11%	-0,35%	-0,13%	-1,24%	6
-0,71%	0,02%	-0,09%	0,40%	-0,03%	0,15%	-0,07%	0,09%	0,18%	5
2,55%	2,08%	2,17%	2,07%	2,14%	2,00%	2,14%	2,33%	1,78%	4
-3,27%	-2,39%	-2,20%	-1,96%	-2,39%	-1,91%	-2,19%	-2,76%	-1,75%	3
0,93%	-0,01%	0,00%	0,60%	-0,12%	-0,04%	-0,10%	-0,03%	2,32%	2
-0,34%	-0,09%	-0,38%	0,27%	-0,80%	-0,39%	-0,73%	-0,43%	0,25%	1
-0,73%	-0,59%	-0,74%	-0,77%	-0,93%	-0,92%	-0,89%	-0,59%	-0,63%	52
-2,49%	-2,25%	-2,45%	-0,73%	-2,54%	-1,73%	-2,56%	-2,39%	-2,24%	51
-0,32%	-2,17%	-2,07%	0,83%	-2,55%	-1,14%	-2,25%	-1,59%	0,62%	50
-1,33%	-1,55%	-1,69%	-0,93%	-1,89%	-1,40%	-1,53%	-0,98%	3,74%	49
-2,46%	-2,21%	-2,15%	-3,07%	-2,21%	-2,86%	-1,98%	-2,18%	-1,24%	48
1,85%	1,95%	2,07%	1,14%	2,09%	1,84%	2,24%	1,63%	3,22%	47
0,94%	1,62%	1,49%	2,68%	1,89%	1,96%	1,74%	2,20%	2,93%	46
1,43%	1,76%	1,23%	1,64%	1,08%	1,23%	0,98%	1,91%	-0,18%	45

-0,06%	-0,49%	-0,47%	0,14%	-0,77%	-0,23%	-0,38%	-0,36%	0,10%	44
-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	-2,81%	43
2,03%	1,51%	2,07%	1,51%	1,54%	1,38%	1,75%	1,52%	3,91%	42
0,18%	-0,44%	-0,56%	0,41%	-0,75%	-0,32%	-0,78%	-0,28%	1,24%	41
-1,74%	-1,62%	-1,44%	-0,83%	-2,00%	-1,43%	-1,96%	-1,47%	-0,13%	40
0,70%	1,11%	1,19%	0,88%	0,77%	0,69%	0,79%	1,23%	0,39%	39
1,84%	0,88%	1,20%	1,25%	1,00%	0,88%	1,21%	0,88%	-0,10%	38
0,57%	-0,29%	-0,42%	1,00%	-0,73%	-0,24%	-0,53%	-0,10%	-3,08%	37
3,87%	2,43%	1,92%	2,72%	2,08%	2,08%	1,85%	2,46%	2,57%	36
0,98%	-0,48%	-1,01%	0,87%	-1,16%	-0,32%	-1,27%	-0,05%	1,78%	35
2,03%	3,31%	3,27%	-0,05%	4,08%	2,45%	3,71%	2,78%	-0,49%	34
-2,32%	-0,76%	-0,59%	-0,51%	-0,90%	-0,67%	-0,91%	-0,49%	1,24%	33
1,45%	2,24%	2,97%	-0,20%	2,90%	1,66%	2,75%	1,50%	-0,09%	32
1,23%	-1,19%	-1,53%	-0,24%	-1,79%	-1,11%	-1,81%	-1,05%	-0,37%	31
-2,15%	-1,69%	-1,64%	0,90%	-1,83%	-0,86%	-2,00%	-1,58%	-0,83%	30
-0,50%	1,78%	1,60%	-0,72%	1,34%	0,58%	1,27%	1,05%	1,61%	29
-3,31%	-4,41%	-4,87%	-1,28%	-4,93%	-3,49%	-4,96%	-4,04%	-2,52%	28
1,46%	-0,22%	-0,74%	0,80%	-1,07%	-0,42%	-1,22%	0,42%	3,39%	27
0,37%	3,62%	4,06%	-1,16%	4,38%	2,47%	4,24%	2,38%	-3,67%	26
-0,96%	0,66%	1,47%	0,06%	1,04%	0,87%	1,10%	0,01%	-1,12%	25
-1,99%	-4,32%	-4,15%	0,29%	-4,77%	-2,86%	-4,76%	-3,44%	-4,47%	24
2,94%	4,22%	4,27%	1,23%	4,33%	3,68%	4,54%	3,75%	2,29%	23
-0,42%	-1,88%	-1,51%	0,39%	-2,31%	-0,60%	-2,06%	-1,70%	-2,40%	22
5,23%	5,11%	4,44%	0,41%	4,35%	3,27%	4,75%	5,39%	7,10%	21
-1,13%	1,86%	2,52%	-0,35%	3,80%	2,73%	3,67%	0,68%	-6,34%	20
-2,59%	-2,80%	-3,25%	-2,00%	-3,32%	-2,21%	-3,43%	-2,36%	-1,60%	19
2,61%	4,58%	5,41%	2,89%	6,14%	4,64%	6,18%	3,54%	-2,42%	18
1,39%	0,90%	0,94%	-0,11%	1,18%	0,42%	1,35%	1,01%	2,93%	17
-2,07%	-0,14%	0,28%	-0,25%	0,62%	0,29%	0,28%	0,11%	-4,07%	16
-4,53%	-2,98%	-3,38%	-1,76%	-3,55%	-2,61%	-3,75%	-2,87%	-0,72%	15
-3,33%	-2,09%	-2,34%	-0,79%	-2,25%	-1,43%	-2,46%	-2,27%	-3,70%	14
-1,94%	-1,42%	-1,99%	-1,56%	-1,85%	-1,58%	-2,07%	-1,16%	-0,99%	13
1,17%	1,29%	1,47%	0,54%	1,33%	0,64%	1,26%	1,18%	3,08%	12
-1,69%	-2,33%	-2,12%	-0,76%	-2,46%	-1,60%	-2,47%	-2,08%	-1,89%	11
-1,04%	-1,43%	-1,62%	-0,04%	-2,04%	-1,11%	-2,10%	-1,21%	-0,46%	10
0,60%	0,45%	0,24%	0,90%	-0,10%	0,36%	-0,27%	0,99%	4,35%	9
-0,96%	-0,09%	0,25%	-0,54%	0,05%	-0,36%	-0,16%	-0,47%	-1,64%	8
-0,95%	-1,77%	-2,23%	-0,65%	-2,42%	-1,77%	-2,58%	-1,76%	-0,45%	7
5,87%	5,90%	5,82%	2,83%	5,80%	4,32%	5,70%	5,76%	2,69%	6
-0,78%	-0,04%	1,09%	0,69%	0,56%	0,41%	0,57%	-0,06%	-1,25%	5
1,01%	1,47%	2,37%	-0,78%	2,05%	0,77%	2,22%	1,02%	0,10%	4
-3,30%	-3,42%	-2,70%	-2,40%	-2,78%	-2,40%	-2,75%	-4,16%	-5,89%	3
-1,18%	-2,30%	-2,19%	-1,69%	-2,38%	-1,85%	-2,26%	-2,11%	-0,24%	2
-2,25%	-2,59%	-1,69%	-1,06%	-2,83%	-1,95%	-2,67%	-1,96%	3,57%	1
-0,94%	-0,76%	-1,03%	-0,24%	-1,22%	-0,85%	-1,14%	-0,60%	0,25%	53
2,97%	1,23%	0,99%	0,86%	0,79%	0,78%	0,85%	1,49%	2,78%	52
-0,62%	-0,70%	-0,35%	0,35%	-0,76%	-0,20%	-0,74%	-0,68%	1,37%	51
1,85%	0,98%	1,28%	0,09%	0,99%	0,53%	0,97%	0,32%	-2,10%	50
0,74%	1,29%	0,91%	0,73%	1,48%	0,94%	1,14%	1,51%	3,58%	49
4,15%	1,51%	1,70%	1,11%	1,64%	1,41%	1,56%	1,98%	-2,56%	48
1,43%	1,04%	1,42%	1,45%	1,05%	0,91%	1,02%	1,21%	0,95%	47
-2,69%	-3,65%	-3,51%	-0,76%	-3,97%	-2,75%	-3,92%	-3,16%	-1,49%	46
2,82%	1,66%	1,46%	0,50%	1,62%	1,31%	1,61%	1,17%	-1,52%	45
1,10%	2,29%	2,87%	1,08%	2,89%	1,99%	2,94%	1,89%	-0,12%	44
-0,57%	1,49%	1,17%	0,43%	1,89%	1,21%	1,24%	1,56%	0,28%	43
-1,91%	-2,42%	-3,21%	-1,05%	-3,01%	-2,16%	-3,60%	-2,24%	0,87%	42
2,69%	3,32%	2,70%	1,38%	2,37%	1,81%	2,08%	3,72%	6,80%	41
-0,05%	0,85%	1,42%	0,11%	0,94%	0,54%	0,90%	0,52%	2,88%	40
-1,88%	-1,13%	-0,48%	-1,04%	-0,94%	-0,68%	-0,94%	-1,56%	-0,21%	39
0,36%	0,45%	0,36%	1,61%	-0,19%	0,28%	-0,05%	0,58%	3,21%	38
-1,05%	-2,04%	-2,49%	0,07%	-2,78%	-1,42%	-2,65%	-1,30%	2,40%	37
2,36%	3,65%	4,20%	1,84%	4,09%	3,17%	4,08%	3,37%	1,74%	36
-2,47%	-3,03%	-3,04%	-1,26%	-3,70%	-2,70%	-3,76%	-2,81%	-0,74%	35
-0,06%	-0,35%	-0,22%	-1,09%	-0,63%	-0,81%	-0,79%	-0,96%	-2,11%	34
1,80%	1,11%	0,85%	1,20%	1,01%	1,08%	0,58%	0,67%	2,74%	33
-14,25%	-11,01%	-10,60%	-6,94%	-11,88%	-9,18%	-11,84%	-10,63%	-4,35%	32
-1,98%	-3,42%	-3,43%	-1,41%	-3,68%	-2,82%	-3,81%	-3,20%	-0,14%	31
1,67%	0,58%	0,11%	0,79%	-0,35%	0,15%	-0,31%	1,17%	7,45%	30
-5,34%	-5,38%	-6,69%	-1,60%	-7,18%	-4,82%	-7,22%	-5,25%	-1,96%	29
2,04%	1,41%	2,24%	-1,52%	1,13%	0,55%	1,97%	1,08%	-5,03%	28

-1,32%	0,46%	1,49%	1,78%	1,38%	1,03%	0,70%	0,59%	1,71%	27
2,23%	1,80%	1,65%	0,91%	1,99%	1,64%	1,94%	1,99%	-2,88%	26
6,43%	4,30%	5,18%	1,70%	5,06%	3,56%	5,06%	3,33%	-2,97%	25
-5,56%	-3,62%	-3,52%	-2,45%	-4,86%	-3,76%	-4,70%	-4,34%	6,13%	24
0,46%	-0,45%	0,13%	0,77%	-1,59%	-0,98%	-1,30%	-0,47%	2,53%	23
4,75%	4,59%	4,72%	2,64%	4,01%	3,60%	4,13%	4,41%	6,37%	22
-5,64%	-3,83%	-3,20%	-1,33%	-4,59%	-3,48%	-4,65%	-3,78%	0,65%	21
7,82%	5,33%	7,24%	1,66%	5,91%	4,66%	5,53%	7,53%	11,27%	20
-12,04%	-9,68%	-10,81%	-3,51%	-11,47%	-8,89%	-11,47%	-11,07%	-7,55%	19
-0,29%	-1,67%	-2,58%	0,74%	-3,04%	-1,66%	-2,89%	-2,41%	0,75%	18
-0,38%	1,74%	2,35%	0,96%	2,75%	2,04%	2,31%	1,91%	2,05%	17
-3,19%	-2,41%	-1,91%	0,91%	-3,02%	-1,29%	-2,98%	-1,94%	0,90%	16
-7,21%	-6,35%	-5,59%	-3,10%	-7,25%	-6,48%	-7,28%	-6,66%	-0,74%	15
5,80%	6,64%	7,17%	3,96%	6,83%	5,50%	6,76%	6,95%	7,65%	14
-12,22%	-9,64%	-9,07%	-5,80%	-13,13%	-10,82%	-13,19%	-10,74%	0,34%	13
-1,71%	-3,30%	-3,34%	3,09%	-5,02%	-3,22%	-4,62%	-2,47%	1,24%	12
0,71%	-2,17%	-4,18%	-1,58%	-4,71%	-3,91%	-4,56%	-2,14%	0,72%	11
-8,25%	-2,54%	-0,69%	-5,03%	-0,76%	-1,36%	-0,94%	-4,14%	-4,78%	10
-9,08%	-3,00%	-2,64%	-5,42%	-2,74%	-3,02%	-2,37%	-3,50%	-5,37%	9
13,74%	12,72%	13,88%	4,88%	15,41%	12,38%	16,28%	13,21%	12,11%	8
1,29%	1,76%	0,73%	0,38%	0,94%	0,71%	1,16%	0,81%	6,88%	7
8,01%	4,89%	5,34%	-0,44%	4,90%	3,44%	4,98%	4,73%	9,78%	6
0,65%	0,65%	0,85%	1,77%	-1,47%	-0,21%	-0,35%	0,33%	2,40%	5
7,01%	6,57%	7,86%	3,15%	7,55%	6,04%	6,73%	5,41%	1,51%	4
-3,27%	-2,72%	0,46%	-9,71%	-2,24%	-4,53%	-2,42%	-5,25%	-8,62%	3
-0,19%	-0,72%	0,18%	0,56%	-2,03%	-1,46%	-2,41%	-1,68%	5,30%	2
7,10%	3,96%	5,02%	2,77%	4,72%	3,99%	4,07%	5,34%	-2,73%	51
-3,22%	-1,18%	-1,98%	-1,42%	-5,66%	-4,18%	-5,97%	-3,44%	-3,21%	50
-0,84%	-0,29%	1,67%	-1,16%	-0,68%	-0,62%	-0,58%	-1,97%	-4,33%	49
0,99%	-1,34%	-3,42%	2,24%	-4,60%	-2,95%	-5,38%	-0,25%	10,43%	48
-7,00%	2,18%	5,19%	-0,82%	6,24%	4,40%	5,85%	0,83%	-8,85%	47
12,33%	8,57%	8,87%	-2,59%	10,30%	5,91%	9,07%	7,89%	-4,24%	46
-15,20%	-12,91%	-8,64%	-4,78%	-12,54%	-9,51%	-13,14%	-13,32%	-11,05%	45
8,47%	7,84%	5,24%	4,71%	6,12%	6,15%	7,63%	9,06%	19,44%	44
15,95%	9,26%	6,96%	6,61%	14,96%	12,32%	15,43%	11,01%	6,30%	43
6,65%	-2,20%	-2,32%	-1,92%	3,55%	1,88%	4,22%	1,95%	-12,63%	42
1,89%	12,07%	11,70%	-0,43%	18,10%	11,83%	15,01%	9,40%	-8,93%	41
1,53%	-1,32%	1,54%	1,23%	4,28%	3,34%	3,64%	0,08%	-5,10%	40
-7,39%	-7,57%	-10,76%	-2,89%	-8,23%	-6,30%	-8,00%	-5,95%	7,61%	39
6,91%	8,42%	5,90%	3,03%	11,51%	8,54%	9,78%	8,21%	-8,84%	38
10,78%	7,31%	8,03%	3,90%	9,54%	6,59%	9,38%	8,22%	-2,59%	37
-3,83%	-2,37%	-0,63%	-0,38%	-0,83%	-0,83%	-0,60%	-2,14%	-3,98%	36
0,20%	-0,28%	-0,20%	0,17%	-0,34%	-0,18%	-0,23%	0,37%	0,74%	35
-1,00%	0,73%	0,63%	-0,35%	0,74%	0,46%	0,56%	0,03%	-1,06%	34
3,65%	0,29%	0,78%	0,02%	0,93%	0,44%	0,88%	0,62%	1,38%	33
1,20%	-0,86%	0,92%	1,29%	1,27%	1,03%	1,05%	0,96%	0,90%	32
0,94%	-0,05%	0,30%	-0,64%	1,07%	-0,09%	0,23%	0,50%	5,17%	31
-3,45%	-6,00%	-5,06%	-0,25%	-5,22%	-3,33%	-5,10%	-4,57%	-5,30%	30
5,01%	3,76%	4,05%	1,82%	4,56%	2,71%	4,02%	4,17%	5,02%	29
2,82%	0,75%	1,30%	0,71%	1,85%	0,99%	1,16%	1,09%	3,97%	28
4,23%	1,08%	2,21%	-0,37%	2,47%	1,45%	2,62%	1,39%	-4,58%	27
5,79%	6,62%	7,06%	3,58%	7,40%	5,03%	7,33%	6,11%	3,21%	26
-1,37%	-1,80%	-2,53%	-1,36%	-2,14%	-2,04%	-2,39%	-2,13%	-3,49%	25
-0,35%	2,42%	3,46%	0,93%	3,29%	2,40%	3,81%	1,58%	-1,47%	24
2,25%	1,98%	1,59%	0,44%	1,58%	0,96%	1,77%	1,36%	0,25%	23
0,20%	-1,07%	-0,29%	-0,47%	-0,90%	-0,54%	-0,40%	-0,51%	0,91%	22
-0,30%	-0,31%	-0,58%	-1,00%	-0,86%	-0,47%	-0,74%	-1,18%	-3,77%	21
0,31%	1,10%	0,72%	1,59%	0,48%	0,51%	0,63%	1,07%	2,82%	20
-3,35%	-2,89%	-3,06%	-2,91%	-3,28%	-2,94%	-3,23%	-2,82%	0,44%	19
-3,59%	-2,96%	-3,21%	-2,15%	-3,44%	-2,57%	-3,30%	-3,01%	-1,51%	18
-0,75%	-1,72%	-0,61%	-0,43%	-1,27%	-1,00%	-1,05%	0,33%	1,39%	17
0,81%	3,34%	3,37%	2,01%	3,22%	2,45%	3,15%	2,28%	2,22%	16
0,84%	0,20%	0,29%	-0,46%	-0,09%	-0,52%	-0,29%	-0,19%	1,28%	15
-2,94%	-3,75%	-3,95%	-1,44%	-4,27%	-2,91%	-4,08%	-3,45%	-6,92%	14
1,54%	1,72%	0,25%	1,81%	0,54%	0,78%	0,51%	1,67%	2,55%	13
0,14%	-1,82%	-0,33%	-1,33%	0,31%	-0,68%	0,04%	-0,29%	-2,96%	12
-2,13%	-1,29%	-0,98%	-1,71%	-1,29%	-1,40%	-0,83%	-0,98%	-2,85%	11
0,74%	2,22%	3,74%	0,57%	3,75%	2,46%	3,68%	2,18%	-2,01%	10
0,58%	0,97%	0,48%	1,06%	0,07%	0,35%	0,22%	1,06%	-1,63%	9
-0,65%	0,43%	-0,23%	-0,14%	-0,14%	-0,30%	-0,09%	-0,06%	1,03%	8

-2,51%	-1,22%	-2,30%	-0,67%	-2,26%	-1,35%	-2,38%	-1,72%	2,81%	7
-1,46%	-1,12%	-0,45%	-1,40%	-0,56%	-0,78%	-0,76%	-2,01%	-3,61%	6
-7,53%	-6,67%	-7,65%	-2,75%	-7,98%	-5,51%	-7,88%	-7,44%	-10,05%	5
5,80%	9,69%	11,24%	3,41%	11,33%	7,49%	11,08%	10,20%	6,46%	4
6,29%	7,01%	7,11%	2,26%	7,32%	4,30%	7,29%	5,61%	-0,19%	3
8,17%	6,61%	7,19%	4,35%	6,85%	6,85%	6,93%	5,54%	3,86%	2
0,53%	0,53%	0,53%	-0,63%	0,90%	-1,43%	0,62%	1,25%	2,89%	1
2,69%	2,74%	3,31%	0,19%	3,21%	1,95%	3,27%	2,31%	2,74%	51
-5,74%	-3,84%	-3,40%	-1,92%	-3,58%	-2,83%	-3,49%	-4,16%	-3,53%	50
-1,22%	-1,34%	-1,62%	-0,54%	-1,65%	-0,78%	-1,67%	-1,02%	1,00%	49
2,32%	0,22%	-0,60%	1,02%	-1,09%	-0,56%	-1,19%	0,20%	1,45%	48
4,14%	4,56%	4,69%	1,03%	5,69%	3,79%	5,59%	4,11%	0,29%	47
1,85%	0,78%	2,01%	0,92%	2,24%	1,38%	2,27%	1,59%	-1,19%	46
0,87%	1,51%	1,44%	-1,39%	1,82%	0,92%	1,85%	0,76%	-0,42%	45
-3,19%	-1,77%	-1,93%	-1,08%	-1,89%	-1,64%	-1,82%	-1,80%	-1,74%	44
1,37%	1,33%	1,01%	1,86%	1,07%	1,55%	1,04%	1,09%	1,22%	43
-1,45%	-0,35%	-0,39%	-2,86%	-0,43%	-1,04%	-0,49%	-1,30%	-4,52%	42
-1,91%	-0,56%	-1,01%	-1,15%	-2,42%	-1,78%	-2,37%	-1,67%	2,47%	41
-0,35%	-1,57%	-2,20%	0,31%	-0,51%	-0,30%	-0,43%	-0,07%	-1,03%	40
-2,17%	-2,32%	-2,56%	-1,67%	-2,42%	-1,85%	-2,39%	-1,99%	-0,73%	39
-1,17%	-0,07%	-1,08%	0,78%	-1,40%	-0,37%	-1,38%	-0,45%	2,19%	38
3,42%	3,19%	2,84%	1,79%	2,92%	2,52%	2,84%	2,97%	2,83%	37
-0,58%	-1,18%	-2,68%	-1,01%	-2,68%	-1,85%	-2,53%	-1,95%	-1,42%	36
-0,39%	-0,74%	-1,62%	-1,25%	-1,63%	-1,57%	-1,52%	-1,50%	-0,84%	35
1,33%	1,14%	1,23%	1,61%	1,16%	1,01%	0,91%	2,40%	6,61%	34
1,21%	0,51%	2,93%	-1,26%	3,41%	1,52%	3,28%	0,92%	-9,06%	33
-3,78%	-4,01%	-3,28%	-0,76%	-3,35%	-1,92%	-3,41%	-3,82%	-5,94%	32
4,31%	4,27%	5,14%	1,44%	5,84%	3,51%	5,69%	5,25%	3,81%	31
-1,17%	-1,03%	0,25%	-0,75%	0,70%	-0,09%	0,72%	-0,82%	-3,30%	30
-0,53%	0,14%	-0,13%	0,56%	-0,05%	0,22%	0,03%	-0,12%	0,21%	29
2,13%	2,46%	1,76%	1,76%	1,97%	1,63%	1,85%	1,92%	6,37%	28
-3,23%	-2,94%	-3,46%	-2,40%	-3,44%	-2,66%	-3,39%	-2,49%	-3,40%	27
-0,25%	0,84%	0,57%	-0,32%	0,80%	0,24%	0,89%	0,53%	4,57%	26
-0,75%	-0,47%	0,09%	0,34%	-0,46%	0,03%	-0,37%	0,03%	0,78%	25
0,40%	-0,04%	-0,49%	-0,24%	-0,33%	-0,40%	-0,25%	0,01%	1,75%	24
-3,30%	-1,53%	-1,16%	-0,83%	-1,09%	-0,98%	-0,99%	-1,94%	-1,80%	23
1,84%	1,24%	0,99%	0,60%	1,00%	0,65%	1,03%	1,29%	2,59%	22
-0,73%	-0,97%	-1,12%	0,09%	-1,16%	-0,30%	-1,19%	-1,06%	-0,14%	21
0,80%	0,71%	0,78%	0,44%	0,61%	0,46%	0,84%	0,91%	-0,12%	20
-2,29%	-1,19%	-0,96%	-0,05%	-0,96%	-0,85%	-0,89%	-1,01%	-0,01%	19
-0,13%	0,08%	-0,05%	-0,18%	-0,08%	-0,07%	-0,02%	-0,03%	-3,16%	18
0,33%	-0,96%	-1,04%	0,17%	-1,20%	-0,52%	-1,04%	-0,61%	1,09%	17
1,84%	-0,67%	-0,40%	0,47%	-0,48%	-0,09%	-0,49%	-0,19%	0,32%	16
-1,21%	-2,04%	-2,25%	-1,00%	-2,23%	-1,42%	-2,21%	-2,09%	-1,66%	15
-2,27%	-2,99%	-3,81%	-1,60%	-3,89%	-2,36%	-3,76%	-3,31%	-1,68%	14
-1,31%	0,10%	0,00%	-0,13%	0,05%	0,09%	0,12%	-0,12%	1,70%	13
-0,57%	-2,12%	-2,94%	-0,27%	-3,15%	-1,62%	-3,15%	-1,96%	0,23%	12
-1,06%	-0,58%	-0,25%	-0,46%	-0,13%	-0,30%	-0,07%	-0,49%	-1,11%	11
0,27%	0,35%	0,08%	-1,07%	0,09%	-0,23%	0,13%	0,17%	3,78%	10
-1,10%	1,08%	2,61%	1,92%	2,76%	1,55%	2,71%	1,42%	-6,04%	9
1,41%	2,83%	2,19%	-0,93%	2,20%	1,44%	2,24%	2,19%	3,71%	8
0,59%	0,67%	0,45%	0,57%	0,38%	0,36%	0,37%	0,67%	2,55%	7
-3,45%	-2,62%	-2,99%	-1,44%	-2,76%	-1,80%	-2,97%	-2,64%	-3,46%	6
0,26%	0,23%	-0,17%	-0,29%	-0,18%	-0,36%	-0,17%	-0,01%	0,79%	5
-3,56%	-2,30%	-2,96%	-1,47%	-3,11%	-2,36%	-3,05%	-2,63%	-0,11%	4
-1,86%	-2,39%	-2,73%	-0,87%	-2,87%	-2,18%	-2,74%	-2,41%	1,37%	3
4,54%	3,23%	3,28%	1,57%	3,29%	2,31%	3,37%	3,55%	-0,39%	2
-2,09%	-3,58%	-2,81%	-1,89%	-2,87%	-2,14%	-3,00%	-3,15%	-3,05%	1



# Příloha VI

Negativní odchylky od střední hodnoty								
Fond farmacie a biotechnologie ČP INVEST	Smišený fond ČP INVEST	Fond korporátních dluhopisů ČP INVEST	ČSOB akciový mix	ČSOB BOND MIX	ČSOB bohatství	Sporinvest	Vyvážený mix FF	Sporotrend
-1,41%	-1,05%	-0,51%	-2,91%	0,05%	-0,93%	-0,09%	-1,40%	-0,78%
-4,17%	-3,39%	-1,04%	-5,52%	-1,94%	-2,91%	-0,26%	-3,78%	-6,61%
-0,59%	-0,74%	-0,31%	-0,50%	-0,87%	-0,40%	-0,22%	-0,55%	-1,57%
-1,26%	-0,93%	-0,10%	-1,35%	-0,24%	-0,44%	-0,05%	-0,45%	-10,61%
-0,31%	-0,45%	-0,75%	-2,68%	-0,12%	-0,82%	-0,15%	-0,12%	-1,80%
-0,58%	-2,91%	-1,77%	-0,66%	-0,02%	-0,10%	-0,01%	-0,69%	-4,29%
-0,17%	-1,17%	-1,38%	-1,44%	0,02%	-1,30%	-0,04%	-1,05%	-4,06%
-1,31%	-0,58%	-0,97%	-2,13%	-0,24%	-0,40%	-0,02%	-0,50%	-4,95%
-1,83%	-0,17%	-0,05%	-11,29%	-0,18%	-0,97%	-0,01%	-0,66%	-7,93%
-1,04%	-2,13%	-0,54%	-3,53%	-0,11%	-0,65%	0,00%	-0,38%	-0,75%
-3,16%	-1,64%	-1,94%	-1,10%	-0,21%	-4,65%	-0,02%	-0,19%	-0,42%
-8,98%	-0,26%	-0,03%	-1,65%	-0,09%	-1,03%	-0,10%	-2,34%	-2,17%
-3,01%	-0,74%	-0,08%	-0,42%	-0,04%	-0,48%	0,00%	-2,59%	-15,18%
-1,52%	-0,30%	-0,02%	-2,21%	-0,40%	-0,07%	-0,06%	-0,80%	-9,92%
-1,17%	-0,50%	-0,22%	-0,20%	-0,09%	-0,82%	-0,02%	-1,14%	-1,74%
-0,63%	-0,30%	-0,13%	-1,14%	0,00%	-0,11%	0,01%	-0,66%	-3,16%
-0,37%	-0,22%	0,00%	-0,75%	0,02%	-0,42%	0,01%	-0,65%	-1,13%
-1,41%	-0,09%	-0,04%	-0,42%	0,02%	-0,43%	0,01%	-0,24%	-2,19%
-0,24%	-0,51%	0,04%	-0,68%	0,01%	-0,13%	-0,01%	-0,16%	-0,66%
-0,30%	-0,05%	0,02%	-5,05%	-0,18%	-0,42%	-0,01%	-0,11%	-0,43%
-0,71%	-0,19%	-0,02%	-2,57%	-0,06%	-0,14%	-0,01%	-0,97%	-0,39%
-1,40%	-0,28%	-0,01%	-1,05%	0,03%	-0,14%	0,01%	-0,30%	-0,36%
-1,84%	-0,08%	0,03%	-1,10%	-0,21%	-1,59%	-0,01%	-1,20%	-4,30%
-0,59%	-0,11%	0,01%	-0,26%	-0,09%	-0,20%	0,01%	-1,05%	-0,91%
-1,08%	-0,26%	-0,01%	-3,70%	-0,04%	-0,19%	0,01%	-0,94%	-1,76%
-0,44%	-0,27%	-0,19%	-2,91%	-0,02%	-0,77%	-0,01%	-0,57%	-0,89%
-0,39%	-0,35%	-0,13%	-1,96%	-0,21%	-0,15%	-0,01%	-0,16%	-0,87%
-0,76%	-0,47%	-0,16%	-5,25%	0,01%	-0,84%	-0,02%	-0,61%	-3,04%
-0,06%	-0,47%	-0,21%	-0,91%	-0,05%	-0,39%	0,00%	-0,25%	-2,34%
-1,62%	-0,32%	-0,09%	-3,33%	0,04%	-0,39%	0,01%	-0,27%	-0,85%
-1,38%	-0,34%	0,00%	-4,35%	-0,29%	-0,07%	-0,03%	-0,88%	-0,37%
-1,26%	-1,86%	0,06%	-4,08%	-0,38%	-0,27%	0,01%	-1,21%	-1,11%
-0,14%	-1,56%	-0,38%	-3,25%	-0,19%	-1,20%	0,00%	-0,19%	-0,37%
-1,74%	-0,48%	-0,03%	-1,49%	-0,14%	-1,05%	0,00%	-1,71%	-1,24%
-3,72%	-0,45%	-0,29%	-0,56%	-0,39%	-0,66%	-0,02%	-0,97%	-2,53%
-1,93%	-0,60%	-0,31%	-0,69%	0,00%	-1,62%	-0,01%	-0,81%	-4,14%
-1,62%	-0,76%	-1,20%	-0,31%	-0,23%	-0,11%	-0,02%	-3,05%	-2,80%
-4,85%	-0,63%	-0,73%	-2,85%	0,02%	-0,88%	0,00%	-2,59%	-7,76%
-3,53%	-0,66%	-0,44%	-3,01%	-0,02%	-1,49%	0,00%	-0,36%	-2,10%
-2,38%	-0,13%	-0,03%	-0,83%	0,01%	-0,99%	-0,03%	-0,20%	-2,28%
-0,68%	-0,52%	0,09%	-0,33%	-0,15%	-1,50%	-0,01%	-0,05%	-0,30%
-0,85%	-0,45%	-0,15%	-0,43%	-0,18%	-0,96%	-0,06%	-0,25%	-10,07%
-0,06%	-0,17%	-0,11%	-1,07%	0,03%	-0,02%	-0,08%	-0,62%	-8,56%
-0,73%	-0,12%	-0,08%	-1,87%	-0,01%	-0,59%	-0,03%	-1,21%	-4,38%
-1,34%	-0,67%	0,04%	-0,70%	-0,24%	-0,13%	-0,03%	-1,37%	-1,22%
-1,22%	-0,41%	0,03%	-0,62%	-0,21%	-1,37%	0,01%	-0,60%	-1,41%
-0,51%	-1,87%	-0,26%	-0,69%	-0,41%	-0,15%	-0,01%	-0,40%	-3,00%
-0,32%	-0,86%	-0,03%	-2,32%	0,03%	-1,46%	-0,01%	-1,05%	-1,81%
-1,84%	-3,67%	-0,50%	-0,32%	0,01%	-0,39%	-0,08%	-0,28%	-2,13%
-1,70%	-0,13%	-2,51%	-3,38%	-0,20%	-0,12%	-0,02%	-0,56%	-3,10%
-0,85%	-0,25%	-0,48%	-1,00%	0,00%	-0,13%	-0,17%	-0,79%	-3,01%
-0,88%	-0,27%	-0,84%	-3,28%	-0,18%	-0,08%	-0,14%	-0,19%	-4,10%
-1,80%	-3,85%	-2,29%	-1,34%	0,01%	-0,26%	-0,27%	-0,79%	-3,09%
-2,30%	-0,51%	-8,72%	-3,66%	-0,06%	-0,96%	-0,23%	-1,64%	-3,07%
-1,96%	-6,42%	-6,61%	-1,19%	-0,06%	-0,19%	-0,11%	-0,25%	-0,85%
-0,75%	-6,49%	-5,26%	-2,68%	-0,04%	-0,26%	-0,05%	-3,47%	-2,43%
-0,80%	-4,89%	-2,26%	-4,36%	0,02%	-0,99%	-0,09%	-1,36%	-1,33%
-0,45%	-5,12%	-3,03%	-3,28%	0,06%	-1,31%	-0,39%	-3,18%	-6,90%
-2,53%	-2,31%	-4,82%	-11,50%	-0,01%	-0,28%	-0,34%	-0,40%	-4,80%
-0,84%	-2,07%	-1,36%	-0,82%	0,05%	-1,41%	-0,17%	-0,09%	-7,94%
-7,58%	-1,81%	-0,39%	-5,26%	-0,06%	-0,38%	-0,02%	-1,30%	-0,11%



-6,94%	-0,49%	-0,43%	-3,55%	0,06%	-0,65%	-0,24%	-2,77%	-4,11%
-2,65%	-1,84%	-0,39%	-7,23%	-0,02%	-0,11%	-0,07%	-1,77%	-3,23%
-0,80%	-0,68%	-0,51%	-0,96%	-0,07%	-1,13%	-1,95%	-5,20%	-4,27%
-0,65%	-0,35%	-0,23%	-6,85%	-0,74%	-0,69%	-0,15%	-1,19%	-5,20%
-13,03%	-1,52%	-0,94%	-11,67%	-0,05%	-0,88%	-0,26%	-4,66%	-6,15%
-1,96%	-0,63%	-0,32%	-2,83%	-0,13%	-4,01%	-0,94%	-2,34%	-4,14%
-15,07%	-1,46%	-0,52%	-9,06%	0,02%	-0,50%	-0,04%	-7,56%	-14,88%
-2,27%	-0,65%	-0,04%	-6,21%	-0,01%	-1,38%	-0,02%	-3,71%	-13,33%
-3,81%	-0,59%	-1,66%	-17,39%	-0,58%	-0,67%	-0,08%	-2,51%	-9,37%
-3,27%	-2,01%	-0,08%	-2,57%	-0,29%	-2,06%	-0,13%	-1,17%	-16,92%
-1,58%	-0,51%	-0,14%	-7,69%	-0,09%	-0,43%	-0,14%	-1,58%	-25,89%
-1,45%	-1,42%	-0,07%	-5,49%	-0,60%	-1,63%	-0,06%	-0,54%	-8,89%
-4,24%	-0,38%	-0,36%	-0,92%	-0,98%	-3,17%	-0,10%	-1,21%	-19,57%
-2,11%	-1,42%	-0,63%	-0,75%	-0,27%	-1,39%	-0,02%	-1,14%	-11,97%
-1,36%	-0,32%	-0,42%	-0,70%	-1,21%	-3,35%	-0,03%	-2,30%	-3,42%
-2,91%	-1,07%	-0,09%	-2,15%	-0,49%	-2,41%	-0,04%	-0,31%	-1,64%
-0,66%	-1,55%	-0,07%	-2,98%	-32,53%	-5,13%	-0,04%	-0,36%	-7,19%
-0,72%	-0,44%	-0,08%	-3,66%	-0,72%	-0,46%	-0,06%	-0,64%	-4,04%
-5,30%	-1,04%	-0,29%	-2,95%	-0,74%	-2,18%	-0,10%	-0,48%	-1,10%
-1,00%	-2,78%	-0,27%	-1,23%	-0,50%	-2,80%	0,00%	-1,46%	-5,36%
-2,21%	-0,61%	-0,16%	-0,91%	-0,27%	-0,27%	0,00%	-1,27%	-1,42%
-1,49%	-1,50%	-0,07%	-1,51%	-0,06%	-0,34%	0,01%	-0,90%	-2,94%
-0,48%	-1,70%	-0,04%	-0,93%	-0,13%	-1,26%	0,02%	-1,68%	-2,73%
-1,08%	-0,03%	-0,07%	-3,07%	-0,59%	-1,15%	0,01%	-1,31%	-3,14%
-1,30%	-0,05%	-0,16%	-0,66%	-0,09%	-2,22%	-0,01%	-0,64%	-2,08%
-0,85%	-0,53%	-0,07%	-7,69%	-0,48%	-1,49%	-0,01%	-1,52%	-5,65%
-2,08%	-0,13%		-5,04%	-0,03%	-0,71%	-0,08%	-0,74%	-1,77%
-0,38%	-0,27%		-2,49%	-0,03%	-0,47%	0,02%	-1,19%	-2,87%
-1,46%	-0,14%		-1,16%	0,02%	-0,87%	-0,01%	-0,71%	-2,11%
-1,83%	0,03%		-4,60%	0,02%	-0,63%	0,02%	-2,37%	-4,64%
-0,49%	-0,49%		-1,41%	-0,15%	-1,18%	-0,03%	-0,42%	-7,48%
-1,12%	-1,60%		-3,35%	-0,09%	-0,31%	0,01%	-0,52%	-2,98%
-0,32%	-0,07%		-2,26%	-0,10%	-3,62%	0,02%	-1,49%	0,00%
-2,30%	-0,54%		-1,05%	-0,52%	-2,99%	-0,01%	-0,08%	-5,34%
-0,04%			-4,55%	-0,07%	-1,96%	0,02%	-0,34%	-3,52%
-1,37%			-4,33%	-0,15%	-1,85%	0,01%	-0,94%	-2,37%
-0,10%			-1,42%	-0,04%	-0,95%	0,02%	-0,09%	0,14%
-1,39%			-0,07%	0,03%	-1,03%	0,02%	0,00%	0,18%
-0,97%			-1,18%	0,00%	-0,45%	0,00%	-0,19%	-3,92%
-3,78%			-0,02%	-0,06%	-0,32%		-0,40%	-0,49%
-0,76%			-0,38%	-0,09%	-0,03%		-1,26%	-0,01%
-0,40%			-0,40%	-0,13%	-1,77%		0,02%	-12,35%
-0,51%			-0,15%	0,00%	-2,26%		-0,12%	-2,55%
			-0,21%	-0,14%	-0,76%			-1,96%
			-0,36%	-0,09%	-0,20%			-3,97%
			-1,14%	-0,01%	-0,63%			-0,02%
			-0,76%	-0,06%	-0,17%			-0,80%
			-3,11%	-0,07%	0,02%			-0,97%
			-0,08%	-0,04%	-0,33%			-3,14%
			-1,73%	-0,11%	-0,39%			-1,02%
				-0,09%	0,07%			-8,72%
				-0,24%	-0,04%			-0,41%
				-0,04%	0,01%			-3,69%
				-0,05%	-0,21%			-0,02%
				-0,09%	-0,30%			
				-0,09%	-1,13%			
				-0,03%	-0,74%			
				-0,03%	0,01%			
				-0,05%	-0,15%			
				-0,06%	-0,99%			
				-0,02%				

## Příloha VII

Měsíční bezriziková sazba	
2011	2,49%
	2,33%
	1,96%
	1,88%
	1,96%
	2,31%
	2,29%
	2,43%
	2,66%
	2,68%
	2,71%
	2,65%
2010	2,64%
	2,38%
	2,32%
	2,20%
	2,40%
	2,59%
	2,78%
	2,57%
	2,58%
	2,92%
	2,35%
	2,36%
2009	2,45%
	2,60%
	2,91%
	3,36%
	3,38%
	3,72%
	3,77%
	3,89%
	4,11%
	4,29%
	3,63%
	3,26%
2008	3,71%
	3,82%
	3,56%
	3,52%
	3,52%
	4,04%
	4,38%
	4,03%
	3,94%
	3,88%
	3,70%
	3,81%
2007	3,96%
	3,89%
	3,80%
	3,85%
	3,79%
	3,90%
	3,79%
	3,55%
	3,41%
	3,27%

	3,25%
	3,34%

Roční berzriziková sazba	
2011	2,49%
2010	2,64%
2009	2,45%
2008	3,71%
2007	3,96%
průměr	3,05%

## Příloha 8

$$\beta_p = \frac{(T \sum_{t=1}^T er_{Mt} er_{pt}) - (\sum_{t=1}^T er_{pt} \sum_{t=1}^T er_{Mt})}{(T \sum_{t=1}^T er_{Mt}^2) - (\sum_{t=1}^T er_{Mt})^2}$$

kde  $\beta_p$  je beta portfolia,  $er_{pt}$  je nadměrný výnosnost portfolia,  $er_{Mt}$  nadměrná výnosnost trhu,  $T$  je počet období.